tyco / Healthcare

KENDALL

KANGAROO *e*Pump™

Enteral Feeding Pump

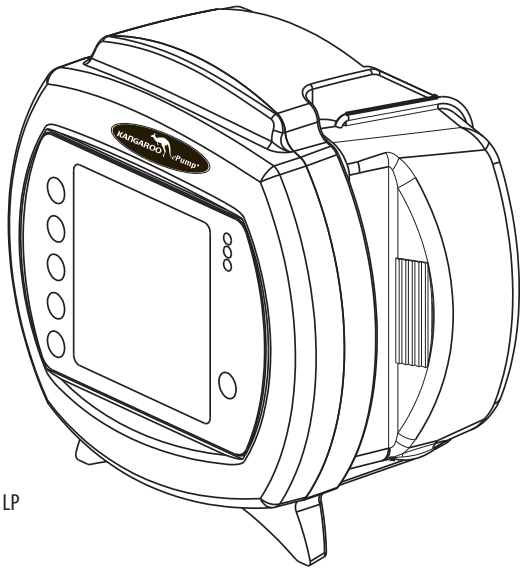
Operation and Service Manual

Enteral Feeding Pump — Operation and Service Manual
Nutripompe — Manuel d'utilisation et d'entretien
Pumpe für die enterale Ernährung — Betriebs- und Serviceanleitung
Pompa di alimentazione enterale — Manuale operativo e di manutenzione
Bomba para alimentación enteral — Manual de operación y servicio
Enteral matningspump — Användar- och servicemanual
Enterale voedingspomp — Handleiding voor bediening en onderhoud
Bomba de alimentação entérica — Manual de funcionamento e assistência
Enteraalinen ravitsemuspumppu — Käyttö- ja huolto-opas
Pumpe til enteral ernæring — Betjenings- og servicehåndbog
Αντλία εντερικής σίτισης — Εγχειρίδιο λειτουργίας και σέρβις
Pumpa pro enterální výživu — Provozní a servisní příručka
Enterális táplálópumpa — Kezelési és karbantartási kézikönyv
Насос для энтерального питания — Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
Pompa żywienia dojelitowego — Instrukcja obsługi i serwisowania
Enteral Besleme Pompası — Operasyon ve Servis Kılavuzu
Enteral ernæringspumpe — Bruker- og vedlikeholdshåndbok

AccuSystem™

CE 0123

Rx ONLY



™ Trademark of Tyco Healthcare Group LP or its affiliate.

™*SPRAY-NINE is a trademark of Spray-Nine Corporation.
™*PHISOPHEX is a trademark of Smith Kline Beecham Corp.
™*HIBICLENS is a trademark of Tubifoam Ltd.
™*VESTA-SYDE is a trademark of Steris, Inc.

TYCO HEALTHCARE GROUP LP • MANSFIELD, MA 02048 • MADE IN U.S.A. • © 2007 TYCO HEALTHCARE GROUP LP
ALL RIGHTS RESERVED • 070105 • PRODUCT INFORMATION IN U.S. 1-800-962-9888 • www.tycohealthcare.com
EC REP TYCO HEALTHCARE U.K. LTD • GOSPORT PO13 0AS, U.K.

182433

Le agradecemos la compra de la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump™.
Con los cuidados apropiados, este dispositivo le ofrecerá años de servicio de precisión.

ÍNDICE

Página

Sección I — Información general 1

Sección II – Seguridad y advertencias 3

Sección III — Identificación de iconos 4

Sección IV – Configuración inicial

Conexión del cable eléctrico con adaptador de CA 5
Preparativos de la batería 6
Instalación de la abrazadera para palo de gotero 6

Sección V — Modo de empleo

Introducción breve 7
Encendido típico 8
Colocación/montaje 8
Funcionamiento con corriente alterna 8
Funcionamiento con batería 9
Encendido/Apagado 9
Selección del idioma, encendido inicial 9
Conservar o borrar configuración previa de la bomba 9
Carga de sets para bomba 10
Cebado de la bomba 11
Cebado automático 11
Mantener presionado para cebar irrig 12
Cebado después de bolsa vacía 12
Selección del modo de alimentación 13
Selección de EZMODE 13

ÍNDICE

Selección del modo continuo o intermitente 14
Modo continuo (ajustar alimentación) 14
Alimentación en modo continuo 14
Irrigación en modo continuo 15
Modo intermitente (ajustar bolo) 15
Alimentación en modo intermitente 15
Alimentación en modo intermitente - Máx. bolo 17
Irrigación en modo intermitente 17
Ejecutar 18
KTO 18
Función bloqueo pantalla 19
Pausa 19
Irrigar ahora 20
Más opciones 21
Volumen de la alarma 21
Histórico 21
Selección del idioma 21
Modo continuo/intermitente 21
Menú BioTech 22
Acceso a la pantalla BioTech 22
Datos de la pantalla BioTech 22
Opciones de BioTech 22
Función Bloquear ajustes (programa bloqueado) 23
EZMode 23
Comunicaciones 23

Sección VI — Recertificación del rendimiento

Recertificación del rendimiento del sistema 23
Certificación de la precisión de administración de la bomba 24

Sección VII — Limpieza 24

Sección VIII — Cambio de la batería 26

ÍNDICE

Sección IX – Pantallas de error / advertencias / información y resolución de problemas

Error del sistema 27
Error de pausa 28
Error de rotor 28
Error de alim 29
Error de irrig 29
Error de flujo 29
Error de equipo para bomba desalojado 30
Batería baja 30
Alimentación completada 30
Advertencia de uso de equipo para bomba de >24 horas 31
Matriz de LED 31

Sección X – Especificaciones y símbolos

Especificaciones 32
Símbolos que se encuentran en la bomba y accesorios 35

Sección XI — Atención al cliente 36

Sección XII - Mantenimiento

Tapa lateral que cierra el área de carga del set para bomba 36
Batería 37
Tapa de la batería 37
Cable eléctrico 37
Abrazadera para palo de gotero 37

Sección XIII – Números de piezas de repuesto

Accesorios 38

Sección XIV — Garantía 39

Sección XV – Declaración de conformidad electromagnética 40

Sección XVI — AccuSystem√ 41

Este producto contiene software que es propiedad exclusiva de Tyco. Tyco garantiza al usuario una licencia limitada no exclusiva para hacer uso del software según las instrucciones de funcionamiento. Puede solicitarse a Tyco una copia de esta licencia.

Sección I — Información general

La bomba KANGAROO ePump es una bomba para alimentación enteral de precisión, muy sencilla de usar. Se programa fácilmente para administrarle al paciente alimentación continua o intermitente y es capaz de utilizar la función de irrigación automática cuando se usa con los sets para bomba para alimentación e irrigación KANGAROO ePump.

Interfaz del usuario:

- Interfaz del usuario intuitiva
- Pantalla LCD grande, con iluminación de fondo
- Mensajes detallados que guían a través de la programación y operación
- La matriz LED tipo "semáforo" indica visualmente el estado de la bomba en un cuarto con mucha luz u oscuro

Ergonomía:

- Funcionamiento silencioso
- Diseño compacto, estético
- Se puede colocar sobre la mesa o colgar de un palo de gotero
- Los sets para bomba se cargan fácilmente
- Puerta lateral transparente para proteger el set para bomba
- Mango integrado para facilitar el transporte

Características:

- Sistema de identificación MISTIC, que diferencia entre el sistema de sólo alimentación y el de alimentación e irrigación para asegurar que la interfaz del usuario de la bomba coincida con el tipo de set para bomba.
- Sistema automático para impedir el flujo libre
- Alarma audible que indica errores o situaciones de carga del set para bomba
- El diseño independiente de la posición elimina la necesidad de una cámara de goteo en el set para bomba
- La tecnología de detección detecta tanto las situaciones de caudal aguas arriba como aguas abajo
- Capacidad para alimentación continua, alimentación intermitente e irrigación
- La función de cebado automático reduce la necesidad de cebado manual, proceso que ocupa mucho tiempo
- Función de pausa con reinicio y función de mantener el tubo abierto (KTO)
- Almacena las 72 horas previas de historia de alimentación e irrigación

Servicio:

- Puerto E/S en serie para recuperación de datos y actualizaciones de software
- Utiliza una batería de pilas recargables de NiMH para brindar 15 horas de suministro eléctrico de respaldo
- Cable eléctrico de quita y pon

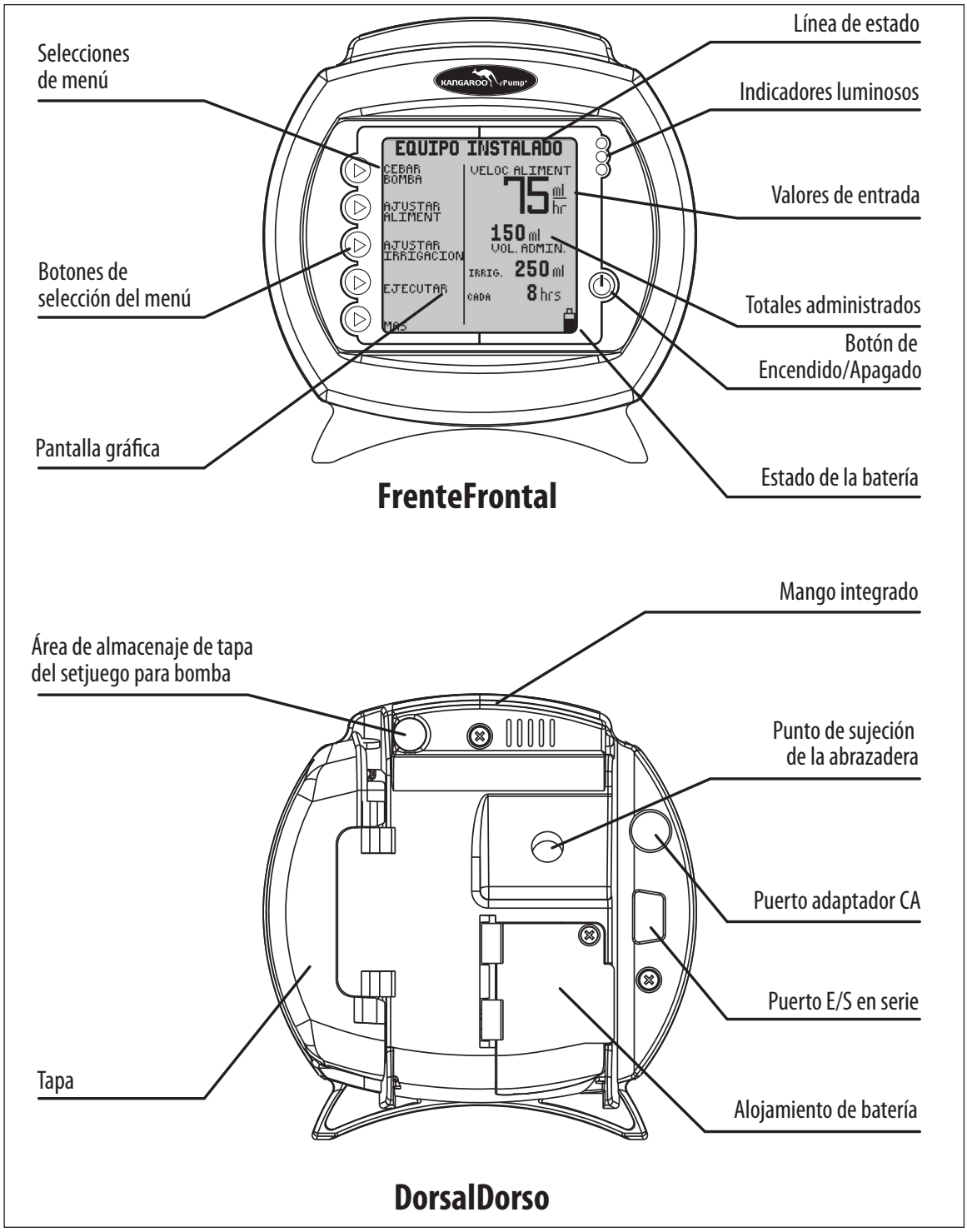


Figura 1A. Características de la KANGAROO ePump, vistas delantera y trasera.

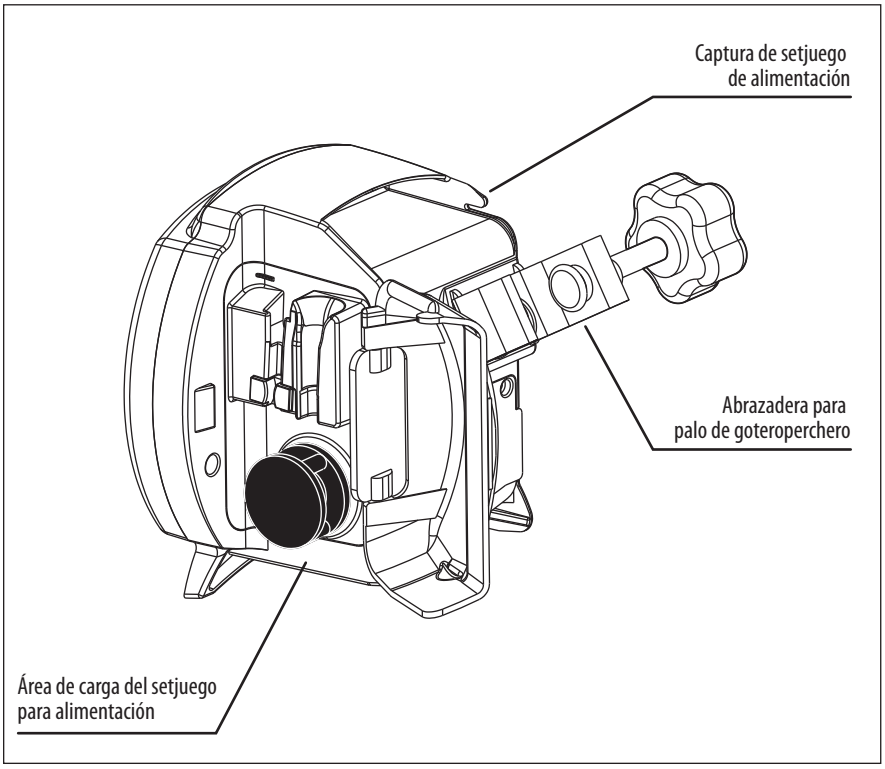


Figura 1B. Área de carga del juego para bomba de la bomba KANGAROO ePump.

Sección II – Seguridad y advertencias

PRECAUCIÓN: Las leyes federales de los Estados Unidos restringen la venta de este dispositivo a un médico o a sus representantes directos.

1. Lea este folleto en su totalidad antes de usar la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump.
2. No utilice este dispositivo cerca de anestésicos inflamables.
3. Desconecte la alimentación eléctrica antes de limpiar o reparar la unidad.
4. Use únicamente el cable eléctrico (con adaptador de CA incorporado) de la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump. Consulte la Sección XIII - Números de piezas de repuesto para el cable eléctrico.
5. Use únicamente sets para bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump con este dispositivo. La bomba no es compatible con otros sets para bomba.
6. Para recertificación, consulte la Sección VI - Recertificación del rendimiento. Para otras revisiones de integridad, consulte a un técnico biomédico cualificado o comuníquese con el fabricante (Sección XI – Atención al cliente).
7. Para servicio o información técnica, póngase en contacto con atención al cliente (Sección XI).
8. No abra el alojamiento principal, pues no hay ninguna pieza en el interior que pueda ser reparada por el usuario. Su apertura podría afectar al funcionamiento del dispositivo y anulará la garantía. Para sustituir la batería, consulte la sección VIII.
9. Elimine todo equipo electrónico que funcione con pilas de una manera acorde con la norma institucional para la eliminación de equipos caducados.
10. La frecuencia y prácticas de limpieza deben ser coherentes con las normas institucionales referentes a dispositivos no estériles. En la Sección VII - Limpieza, encontrará las instrucciones sobre cómo limpiar la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump.
11. Consulte las descripciones de los iconos en la Sección III - Identificación de iconos y la Sección X - Especificaciones y símbolos para obtener información adicional sobre seguridad.

12. Este dispositivo se ha diseñado para minimizar los efectos de las interferencias electromagnéticas incontroladas, así como otras clases de interferencias provenientes de fuentes externas. Evite el uso de otros equipos que pudieran causar un funcionamiento errático o la disminución del rendimiento de este dispositivo.

13. **ADVERTENCIA:** El puerto E/S en serie (consulte la Figura 1A) sólo debe ser utilizado por el fabricante.

    Cualquier equipo accesorio que se pueda conectar al puerto E/S en serie DB9, y que no cumpla con los requisitos de seguridad equivalentes de este equipo, podría dar lugar a un nivel de seguridad reducido de la bomba. Si bien no se recomienda que los clientes utilicen el puerto DB9 de la bomba, se debe tener en cuenta lo siguiente en caso de que el cliente decida conectarse a ese puerto:

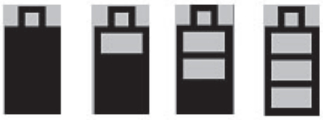
    • El accesorio ha sido certificado especialmente por cumplir con los requisitos de seguridad para accesorios utilizados con la bomba, mientras que la certificación de seguridad del accesorio se lleva a cabo de acuerdo con la normativa IEC 60601-1 apropiada o la norma armonizada IEC 60601-1-1.

14. **PRECAUCIÓN:** Esta bomba para alimentación enteral sólo se debe utilizar con pacientes que puedan tolerar los caudales y niveles de precisión administrados por la bomba. Es posible que los bebés prematuros requieran niveles de precisión más elevados que los que se especifican para esta bomba para alimentación enteral.

Sección III — Identificación de iconos

Modo Ejecutar
La gota que se desplaza verticalmente en la pantalla EJECUTANDO indica el modo Ejecutar.

Símbolos de la batería
- Carga completa
- 2/3 o menos de carga
- 1/3 o menos de carga
- Batería muy baja (15 minutos máx.)



Indicador de cebado automático
Durante el cebado automático, la barra avanza para mostrar que la función de cebado automático está activada.

Ajuste del volumen
Indica el ajuste del volumen de alarma.

Indicador de error
Las operaciones de la bomba se detienen hasta que se resuelva el error.

Indicador de información
Indica únicamente información y no requiere intervención inmediata.

Indicador de EZMODE
Indica que la función EZMODE está activada.

Indicador de comunicación
Indica que la función de comunicación está activada.

Indicador de volumen de administración
Indica que la función VTBD está activada.

Mantener la sonda abierta
Indica que la función mantener el tubo abierto está activada.

Sección IV – Configuración inicial

Conexión del cable eléctrico con adaptador de CA

Conecte el cable eléctrico al puerto del adaptador de CA situado en la parte posterior de la bomba. Consulte la Figura 1A para localizar el puerto en la bomba. Tome nota de la ubicación de las espigas y la lengüeta del enchufe para orientarlo correctamente.

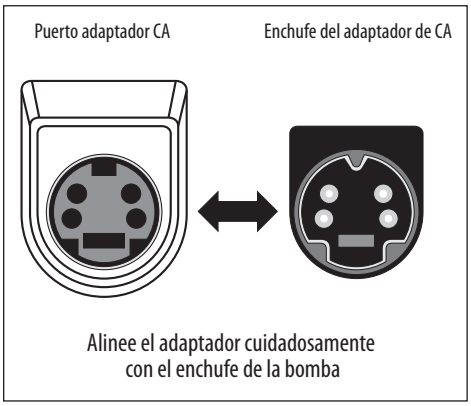


Figura 2A. Alineación del enchufe del adaptador de CA con el puerto para adaptador de la bomba.

No desconecte el enchufe tirando únicamente del cable.

El enchufe, que se conecta en la parte posterior de la bomba, tiene un manguito con resorte que lo asegura a la bomba, impidiendo que el enchufe se desconecte inadvertidamente de la bomba. Para quitar el enchufe, sujete el manguito exterior y tire. No desconecte el enchufe tirando únicamente del cable.

(Existe un alargador de cable que permite que el enchufe de la pared esté separado del transformador eléctrico, consulte la Figura 2B. El número de pedido del cable alargador se encuentra en la página 38.)

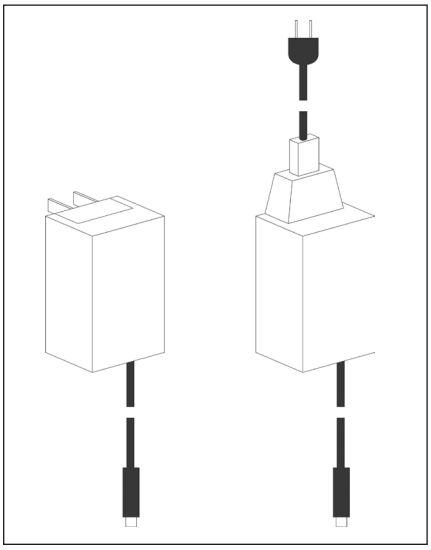


Figura 2B.

Preparativos de la batería

La batería se envía con carga completa y se deja desconectada para su óptima conservación.

ADVERTENCIA: La batería se debe conectar antes de usar la bomba.

Asimismo, se recomienda "terminar de cargar" la batería antes de utilizarla cómo fuente única de suministro eléctrico. La batería se carga continuamente siempre que la bomba esté conectada a una toma, incluso durante el uso normal de la bomba con corriente alterna. Se requiere ocho horas de carga para recargar la batería completamente.

Una batería nueva proporciona aproximadamente 15 horas de servicio antes de que sea necesario cargarla otra vez.

Instalación de la abrazadera para palo de gotero

La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump se puede instalar en un palo de gotero utilizando la abrazadera que viene con la bomba. La abrazadera permite sujetar el cable eléctrico para evitar que se desconecte o se pierda accidentalmente. Basta con colocar el cable de alimentación en la ranura con forma de U de la parte posterior de la abrazadera, como se muestra en le Figura 3, y conectar la abrazadera a la bomba de alimentación enteral KANGAROO ePump. Procure no pellizcar el cable ni dañar el aislamiento del cable durante la instalación.

Para fijar la abrazadera a la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump, alinee el orificio de la abrazadera con el orificio de montaje de la parte trasera de la bomba. Use una tuerca de 3/8" - 16 para sujetar, como se muestra en la Figura 3.

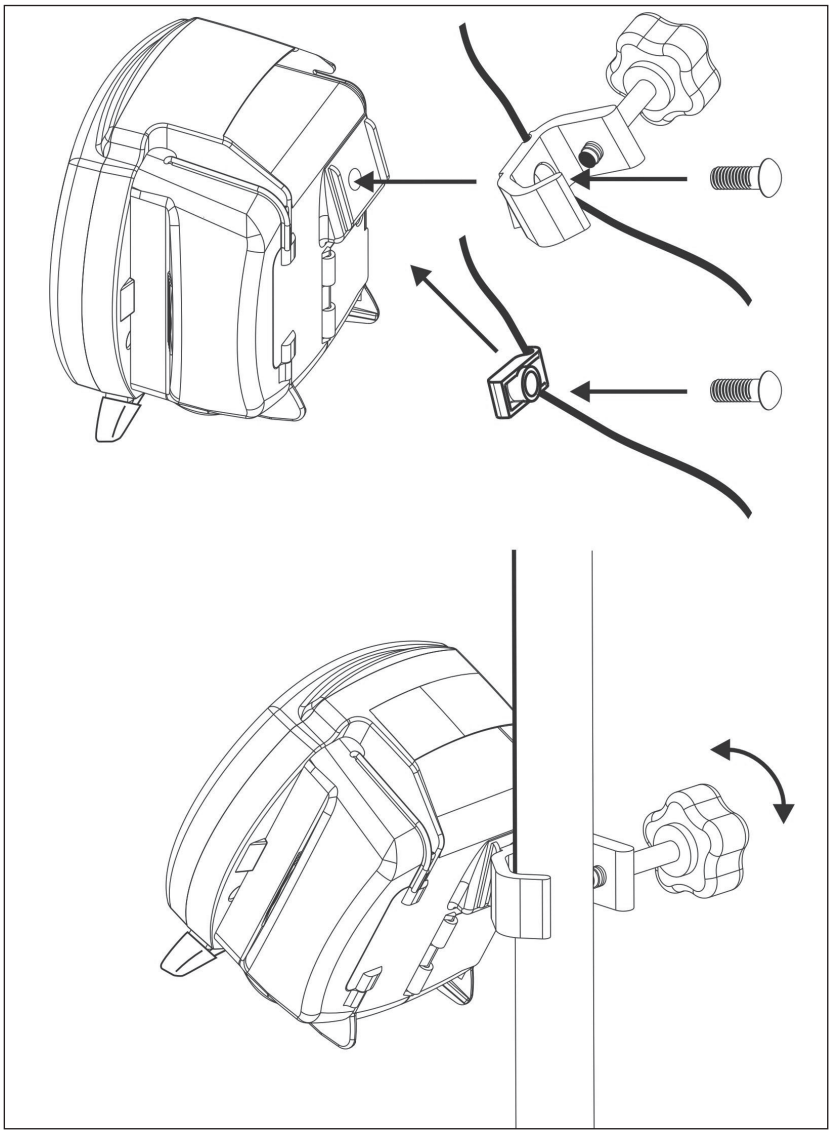


Figura 3. Montaje y uso de la abrazadera para palo de gotero o el clip del cable.

Si se prefiere sujetar el cable, pero no se desea utilizar la abrazadera, se proporciona un clip de sujeción de cable con la bomba de alimentación enteral KANGAROO ePump. Utilizando el perno de montaje de la abrazadera, siga las instrucciones de montaje para conectar el clip del cable (consulte la Figura 3).

Sección V — Modo de empleo

Introducción breve

1. Oprima ⏻ **ENC/APAG** en la parte inferior derecha del panel de control.
2. Abra la tapa azul del área de carga del set para bomba.
3. Para cargar un jset para bomba (consulte la Figura 4):
   - Sujete la lengüeta de la válvula e inserte en la ranura izquierda (1).
   - Sujete el anillo de retención negro y estire suavemente el tubo sobre el rotor (2). Tire del retenedor e insértelo en la ranura derecha (3).

- Presione la lengüeta para asegurarse de que la válvula esté bien asentada. La lengüeta se debe alinear con la ranura de posición.
- Cierre la tapa azul.

(Nota: la línea de estado de la pantalla debe indicar SET CARGADO).

4. Para cebar la bomba automáticamente, oprima ▸ CEBAR BOMBA y ▸ CEBADO AUTOMÁTICO. En el caso de sets de alimentación e irrigación, el cebado automático ceba ambas líneas.
5. Para controlar directamente el cebado de la bomba, oprima ▸ CEBAR BOMBA y luego mantenga oprimido el/los botón(es) MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR ▸ . Si emplea un set de alimentación e irrigación, recuerde que primero debe oprimir ▸ MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR IRRIG hasta que el líquido de irrigación haya llegado a la válvula y luego oprima ▸ MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR ALIMENT hasta que el líquido de alimentación haya pasado la válvula y haya llegado hasta el conector del extremo distal.
6. Utilice los botones ▸ del lado izquierdo de la pantalla para configurar los parámetros de alimentación. Si está cargado un juego para alimentación e irrigación, configure los parámetros de irrigación. Si está cargado un set para alimentación e irrigación, configure los parámetros de irrigación. La selección del modo continuo o intermitente se hace bajo el menú MÁS OPCIONES.
7. Oprima ▸ EJECUTAR cuando desee comenzar. La pantalla indicará EJECUTANDO.
8. Para detener la bomba, oprima ▸ PAUSA o mantenga pulsado el botón ⏻ **ENC/APAG** .

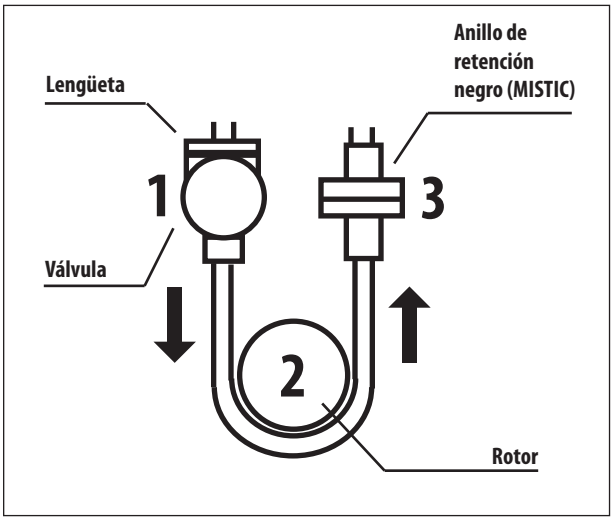


Figura 4. Instalación del set para bomba.

Encendido típico

Colocación/montaje

Hay dos métodos de colocación recomendados para la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump.

- Colgada de un palo de gotero por medio de la abrazadera , incluida con la bomba.
- Colocado con las patas hacia abajo, sobre cualquier superficie horizontal.

Funcionamiento con corriente alterna

Conecte la bomba de nutrición enteral KANGAROO ePump en una toma de CA para operación normal. Cuando la bomba no esté conectada, o si se corta el suministro de CA, la batería recargable incorporada alimentará a la bomba.

Funcionamiento con batería

Si no le llega CA a la bomba, o si se interrumpe el suministro de CA, la bomba funcionará automáticamente con la energía de la batería de respaldo. La batería incorporada se recarga siempre que la bomba esté conectada a la toma de pared.

Una batería nueva, completamente cargada, suministra 15 horas de corriente de respaldo a 125 mL/h antes de requerir otra carga. Comuníquese con Atención al Cliente, Sección XI, para cambiar la batería si se degrada la vida de ésta.

Encendido/Apagado

Para encender la bomba, oprima el botón de ⏻ **ENC/APAG** situado en la parte inferior derecha del panel delantero. Para apagar la bomba, oprima sin soltar el botón ⏻ **ENC/APAG** hasta que se apague la pantalla.

Selección del idioma, encendido inicial

Inmediatamente después de encender la bomba la primera vez aparecerá la pantalla de las opciones de idioma. Seleccione el idioma mediante los botones (🡅) o (🡇). Cuando haya seleccionado el idioma, oprima el quinto botón (🡄) para aplicar la selección. Después de haber seleccionado el idioma la primera vez que encienda la bomba, no volverá a aparecer la pantalla de selección de idioma al encender la bomba. En caso de que fuera necesario cambiar el idioma posteriormente, se puede cambiar por medio del menú "MÁS OPCIONES" (consulte la figura 10A).

Conservar o borrar configuración previa de la bomba

Inmediatamente después de encender la bomba, si no se borró la configuración anterior de alimentación o irrigación y los valores no están bloqueados en la pantalla BioTech, la bomba presentará las siguientes dos opciones:

CONSERVAR VALORES - Seleccione esta opción para comenzar con los valores previamente programados en la bomba. De ser necesario, puede modificar cualquiera de los valores previamente programados. También se conservan los totales de volumen de alimentación, "mL ALIMENT" (modo Alimentación continua) o "BOLOS ALIMENT" (modo Alimentación intermitente) e "IRRIG mL".

BORRAR VALORES - Seleccione esta opción para restablecer a cero todos los ajustes de alimentación de entrada y los totales de alimentación administrada. Entonces será necesario programar todos los valores antes de poner la bomba en funcionamiento. Los valores de las opciones BioTech no cambiarán.

Nota: los totales de alimentación administrada ("mL ALIMENT", "BOLOS ALIMENT", "IRRIG mL") se pueden borrar en cualquier momento, y sin borrar los ajustes de entrada, de la siguiente manera:

- Encienda la bomba en **EJECUTANDO**
- OPRIMA ▸ **PAUSA**
- Oprima ▸ **BORRAR VOLUMEN**

La línea de estado de la bomba indicará CARGAR SET (Figura 5) o bien, si ya está cargado un set para bomba o bolsa, mostrará SET CARGADO (Figura 7).

Carga de sets para bomba

Si no hay un set para bomba, la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump indicará CARGAR SET en la línea de estado de la pantalla. También aparecerá un icono parpadeante de set para bomba en el cuadrante superior izquierdo de la pantalla. En la Figura 5A se muestra la pantalla del modo de alimentación continua y en la Figura 5B se muestra la pantalla del modo de alimentación intermitente (el modo de alimentación intermitente no está disponible en EZMODE).

Figura 5A. CARGAR SET pantalla inicial del menú del modo de alimentación continua (EZMODE no está activado).

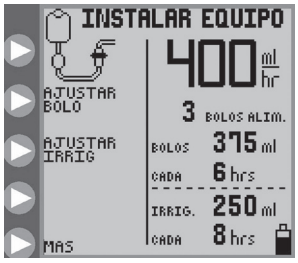


Figura 5B. CARGAR SET pantalla inicial del menú del modo de alimentación intermitente (EZMODE no está activado).

Para cargar un set para bomba, siga los pasos siguientes:

1. Abra la tapa transparente azul que cubre el rotor y el área de carga del set para bomba.
2. Cargue el set para bomba sujetando la lengüeta de la válvula e insertando la válvula en la ranura de la izquierda. (Figura 6A)
3. Sujete el extremo del retenedor MISTIC (anillo de retención negro) y enrolle el tubo en dirección opuesta a las manecillas del reloj alrededor del rotor. (Figura 6B)
4. Hala cuidadosamente del retenedor MISTIC hacia arriba, para colocarlo sobre la ranura de la derecha y luego coloque el retenedor en la ranura. (Figura 6B)
5. Empuje la lengüeta de la válvula hacia abajo para asegurar que está bien asentada.
6. Cierre la tapa azul transparente.

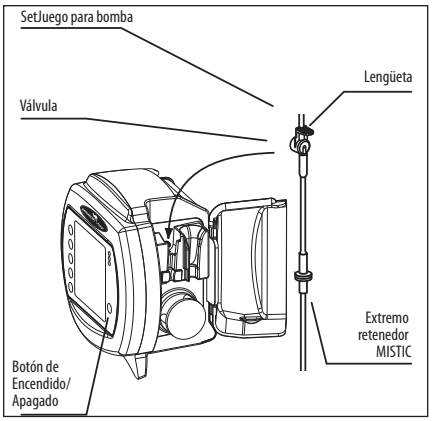


Figura 6A

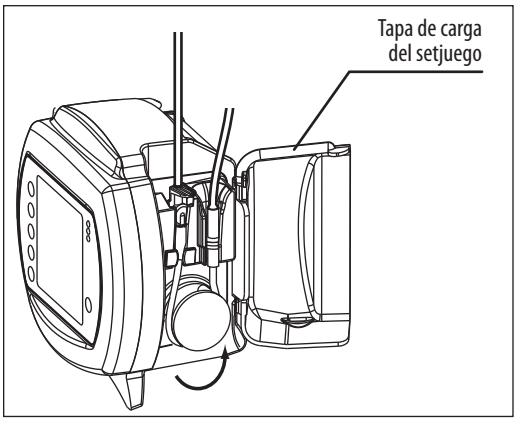


Figura 6B.

La pantalla debe indicar SET CARGADO y mostrará uno de los siguientes menús iniciales, dependiendo del tipo de set para bomba detectado y si se ha seleccionado el modo de alimentación continua o el modo de alimentación intermitente.

Figura 7A. Menú inicial para el modo de alimentación continua con un set de sólo alimentación.

Figura 7B. Menú inicial para el modo de alimentación continua con un set para alimentación e irrigación.

Figura 7C. Menú inicial para el modo de alimentación intermitente con un set de sólo alimentación.

Figura 7D. Menú inicial para el modo de alimentación intermitente con un set para alimentación e irrigación.

Cebado de la bomba

La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump se puede cebar automáticamente por medio de un solo botón, incluida la línea de irrigación si se tiene cargado un set de alimentación e irrigación. La bomba también se puede cebar por medio de un método más interactivo usando la función de pausa para cebar.

Después de cargar un set para bomba, cuando la línea de estado indique SET CARGADO, oprima ▸ CEBAR BOMBA en el menú inicial (figuras 7A-7D) para que aparezca uno de los menús CEBAR BOMBA que se muestran en las figuras 8A y 8B

Figura 8A. Menú CEBAR BOMBA para set de sólo alimentación.

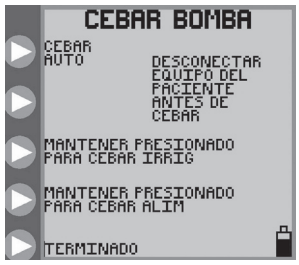


Figura 8B. Menú CEBAR BOMBA para set para alimentación e irrigación.

Cebado automático

La opción de CEBAR AUTO estará disponible si la bomba detecta que el set para bomba instalado no está cebado y que no hay líquido en la línea cerca del rotor. Si se desea cebado automático, oprima y suelte ▸ CEBAR AUTO para cebar automáticamente la(s) línea(s). En el caso de equipos para alimentación e irrigación, la función de cebado automático ceba ambas líneas automáticamente, comenzando con la de irrigación.

Oprima ▸ DETENER para cancelar CEBADO AUTOMÁTICO.

Una vez completado el proceso de cebado automático, la línea de estado indicará CEBADO AUTOMÁTICO TERMINADO y ya no mostrará la opción CEBADO AUTOMÁTICO. Verifique que la(s) línea(s) esté(n) totalmente cebada(s). De lo contrario, utilice la(s) opción(es) pausa para cebar para completar el cebado, como se describe a continuación.

Pausa para cebar

La opción pausa para cebar facilita el control interactivo preciso del proceso de cebado.

Sets de sólo alimentación

En el caso de los sets de sólo alimentación, aparece la pantalla que se muestra en la Figura 8A. Oprima sin soltar > PAUSA PARA CEBAR ALIMENTACIÓN hasta que la línea de alimentación esté cebada hasta el conector gradual situado en el extremo del set para bomba.

Sets para alimentación e irrigación

En el caso de los sets para alimentación e irrigación, aparece la pantalla que se muestra en la figura 8B. Primero oprima sin soltar > PAUSA PARA CEBAR IRRIGACIÓN para cebar la línea de irrigación y luego oprima ▸ PAUSA PARA CEBAR ALIMENTACIÓN para cebar la línea para alimentación hasta el conector gradual situado en el extremo del set para bomba.

Si usa un set de alimentación e irrigación, recuerde que primero debe oprimir ▸ PAUSA PARA CEBAR IRRIGACIÓN hasta que el líquido de irrigación haya llegado a la válvula y luego oprima ▸ PAUSA PARA CEBAR ALIMENTACIÓN hasta que el líquido de alimentación haya pasado la válvula y haya llegado hasta el conector gradual del extremo del set. Si ceba primero el tubo de alimentación, el cebado posterior del tubo de irrigación forzará el aire entre la bolsa de solución de irrigación y la válvula en la línea principal, que ya estaría cebada con fórmula enteral.

Cebado después de bolsa vacía

Cuando se vacía la bolsa de un set para bomba, aparecerá el ERROR DE ALIMENTACIÓN en la pantalla. En ese estado se puede llenar la bolsa del set para bomba a fin de continuar la alimentación, pero será necesario volver a cebar el set para bomba.

Para volver a cebar el set para bomba, haga lo siguiente:

- Desconecte la sonda de alimentación del paciente
- Llene la bolsa
- Oprima ▸ **CONTINUAR** para que la bomba pase a **EJECUTANDO**
- Oprima ▸ **PAUSA**
- Oprima ▸ **AJUSTAR CONFIGURACIÓN**
- Oprima ▸ **CEBAR BOMBA**
- Oprima ▸ **MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR** para cebar la(s) línea(s)

Los set para bomba no se deben reutilizar después de 24 horas del uso inicial.

Selección del modo de alimentación

Opción EZMODE

La opción EZMODE es una configuración limitada para que la bomba ePump sólo funcione en MODO CONTINUO. Alimenta sin detenerse (sin opción de VTBD) a una velocidad de 0-400 mL/h definida por el usuario hasta que éste la detenga de forma manual. No tiene las funciones BOLO, IRRIGACIÓN, BLOQ. PANTALLA DEL MODO DE EJECUCIÓN o AUTOREANUDACIÓN y tampoco muestra información de HISTORIA.

Al encender EZMODE se fuerza automáticamente a la unidad a detener el modo INTERMITENTE (ALIMENTACIÓN POR BOLO), si estuviera fijado. Aunque el VTBD de alimentación del modo continuo estará fijado en 0 mientras EZMODE esté activado, el valor anterior del VTBD de alimentación se almacenará en la memoria flash y se recuperará cuando se cancele "EZMODE". El usuario puede cambiar la velocidad de alimentación del modo normal. Todos los demás valores, incluyendo los que no son compatibles con EZMODE (VTBD DE BOLO, CANTIDAD DE BOLOS, SÚPER BOLO, etc.), que estuvieran establecidos antes de que la bomba funcionara en EZMODE, se ignorarán mientras se encuentre en este modo, pero permanecerán almacenados en la memoria flash para cuando se cancele la selección de EZMODE. EZMODE no produce ningún efecto en BORRAR VALORES; si se oprime esta opción mientras se EZMODE activado, se borrarán todos los valores de alimentación e irrigación y los totalizadores de la forma habitual, no sólo los que afectan a EZMODE. La selección de la opción BORRAR VALORES en el encendido no borrará las Opciones de BioTech como son EZMODE o BLOQ AJUSTES.

Si el usuario selecciona la opción AJUSTAR ALIMENTACIÓN. en las pantallas CARGAR SET o SET CARGADO, el control pasará directamente a la pantalla para introducir la velocidad de alimentación y omitirá la pantalla AJUSTAR ALIMENTACIÓN, ya que esta pantalla es redundante al no poderse ajustar el VTBD en EZMODE.

Selección de EZMODE

EZMODE se puede seleccionar mediante el botón Opciones de BioTech que se encuentra en la pantalla BioTech (consulte la página 22). El valor EZMODE se guardará en la memoria flash y quedará almacenado ahí cuando se apague la unidad.

NOTA: Si el usuario introduce un set para alimentación/irrigación mientras EZMODE está activado, EZMODE se cancelará y la unidad volverá inmediatamente al modo normal. Si desea utilizar EZMODE, el usuario deberá volver a activarlo en la pantalla Opciones BioTech.

Cuando está activado y no se encuentra en MODO DE CERTIFICACIÓN, se podrá ver un pequeño icono de EZMODE en la parte inferior de la pantalla, cerca del icono de batería. No obstante, este icono no aparece en las pantallas APAGADO, ERROR DEL SISTEMA o BATERÍA BAJA.

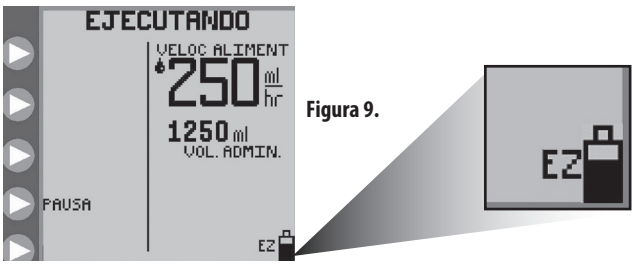


Figura 9.

Selección del modo para alimentación continua o intermitente

La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump se puede programar para alimentación continua o intermitente.

El modo para alimentación continua administra la nutrición enteral a un ritmo constante, bien sea hasta que se haya administrado el volumen programado o hasta que se haya vaciado la bolsa. El modo para alimentación intermitente administra bolos de nutrición enteral a intervalos programados. También se programan el volumen del bolo y el ritmo para alimentación.

Para seleccionar el modo para alimentación continua o el modo para alimentación intermitente, oprima ▸ MÁS en el menú inicial, mostrado en las figuras 5A-5B o 7A-7D para obtener acceso al menú MÁS OPCIONES, figura 10A.

La opción MÁS aparece antes de cargar un set para bomba (Figura 5A-5B) o después de haber cargado el set para bomba (Figura 7A-7D). Consulte la subsección "Más opciones" para obtener información sobre las otras opciones del menú MÁS OPCIONES.

Seleccione ▸ CONTINUA/INTERMITENTE bajo el menú MÁS OPCIONES, figura 10A. Luego oprima ▸ MODO CONTINUO o ▸ MODO INTERMITENTE en el menú SELECCIONAR MODO, figura 10B. Oprima ▸ TERMINADO para salir.

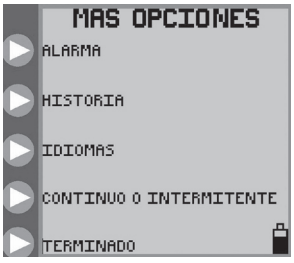


Figura 10A. Menú MÁS OPCIONES.

Figura 10B. Menú SELECCIONAR MODO para la selección del modo continuo o intermitente.

Modo continuo - Ajustar la alimentación

Alimentación en modo continuo

Para el modo de alimentación CONTINUO, la opción AJUSTAR ALIMENTACIÓN aparece en los menús iniciales (Figura 7A en el caso de sets de sólo alimentación y Figura 7B si es un set para alimentación e irrigación). Seleccione esta opción para programar los parámetros de alimentación mostrados en la pantalla AJUSTAR ALIMENTACIÓN, Figura 11A.

Oprima ▸ VELOCIDAD ALIMENT (figura 11A) para definir el ritmo de administración. Oprima los botones ▸ mostrados en la figura 11B para programar la velocidad con valores desde 1 hasta 400 en incrementos de 1 mL/h. Oprima ▸ INTRO (botón superior) para salir del menú.

Oprima ▸ VOL ALIMENT A ADMIN (figura 11A) para definir el volumen para nutrición a administrar. Oprima los botones ▸ que se muestran en la figura 11C para programar el volumen entre 1 y 3000 mL en incrementos de 1 mL. Oprima ▸ INTRO (botón superior) para salir del menú. Si VOL ALIMENT A ADMIN está en cero, la bomba seguirá funcionando hasta que se agote la bolsa.

NOTA: cuando se configura un VOL ALIMENT A ADMIN, el volumen restante a administrar (VTBD restante) se mostrará junto al icono V en el cuadrante inferior derecho de la pantalla (figura 11A). Si VOL ALIMENT A ADMIN se reprograma durante una alimentación, a partir de PAUSA, la bomba reiniciará la alimentación y administrará todo el volumen del nuevo ajuste VOL ALIMENT A ADMIN.

Figura 11A. Menú AJUSTAR ALIMENT.

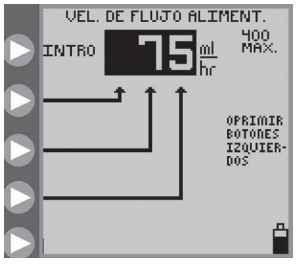


Figura 11B. Configuración de la veloc de aliment.

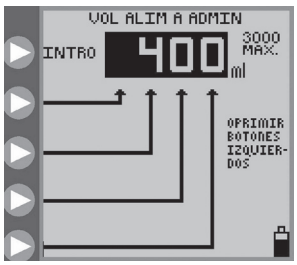


Figura 11C. Configuración del Volumen para alimentación a administrar.

Irrigación en Modo continuo (no disponible en EZMODE)

Para el modo de alimentación CONTINUA con un set para alimentación e irrigación, se mostrará el menú inicial que aparece en la Figura 7B. Oprima ▸ AJUSTAR IRRIGACIÓN (figura 7B) para programar los parámetros de irrigación en la pantalla AJUSTAR IRRIGACIÓN, como se muestra en la figura 12A.

Oprima ▸ VOLUMEN IRRIGACIÓN (figura 12A) para definir el volumen irrigación. Oprima los botones ▸ que se muestran en la figura 12B para programar el volumen de irrigación con valores desde 10 hasta 500 en incrementos de 1 mL. Oprima ▸ INTRO (botón superior) para salir del menú.

Oprima ▸ INTERVALO IRRIG (figura 12A) para definir el intervalo de tiempo entre cada comienzo de irrigación. Oprima los botones ▸ que se muestran en la figura 12C para programar el intervalo de tiempo entre 1 y 24 horas en incrementos de 1 hora. Oprima ▸ INTRO (botón superior) para salir del menú.

La bomba limitará automáticamente los ajustes de irrigación si se excede la capacidad de la bomba.

PRECAUCIÓN: La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump irriga a un ritmo de 1960 ml/hr (32,8 ml/minuto). Proceda con cautela en la programación del volumen de irrigación para que coincida con las necesidades del paciente.

NOTA: la bomba irrigará automáticamente 25 mL adicionales de agua después de completar la fórmula de administración programada, siempre y cuando se haya llevado a cabo por lo menos una irrigación durante la administración de la fórmula.

Figura 12A. Menú AJUSTAR IRRIGACIÓN, modo continuo.

Figura 12B. Configuración del volumen de irrig.

Figura 12C. Configuración del intervalo de irrigación.

Modo intermitente - Ajustar bolo (no disponible en EZMODE)

Alimentación en modo intermitente

Para el modo de alimentación INTERMITENTE, la opción AJUSTAR BOLO aparece en los menús iniciales (Figura 7C en el caso de un set de sólo alimentación y Figura 7D si es un set para alimentación e irrigación). Seleccione esta opción para programar los parámetros de alimentación mostrados en la pantalla AJUSTAR BOLO, Figura 13A.

Oprima ▸ VELOCIDAD BOLO (figura 13A) para definir el ritmo de administración.

Oprima los botones ▸ mostrados en la figura 13B para programar el volumen de administración con valores desde 1 hasta 400 en

incrementos de 1 mL/h. Oprima ▸ INTRO (botón superior) para salir del menú.

Oprima ▸ CANTIDAD DE BOLOS (figura 13A) para definir el número total de bolos a administrar.

Oprima los botones ▸ mostrados en la figura 13C para programar el número de bolos, hasta un máximo de 99.

Oprima ▸ INTRO (botón superior) para salir del menú. El número de bolos puede ser cero, en cuyo caso la bomba continúa funcionando hasta que se agote la bolsa.

Oprima ▸ VOLUMEN POR BOLO (figura 13A) para definir el volumen que se administrará en cada bolo.

Oprima los botones ▸ que se muestran en la figura 13D para programar el volumen por bolo entre 1 y 3000 mL en incrementos de 1 mL.

Oprima ▸ INTRO (botón superior) para salir del menú.

Oprima ▸ INTERVALO BOLO (figura 13A) para definir el intervalo de tiempo entre cada comienzo de administración de bolo.

Oprima los botones ▸ que se muestran en la figura 13E para programar el intervalo de tiempo entre el comienzo de cada administración de bolo desde 1 hasta 24 horas en incrementos de 1 hora. Oprima ▸ INTRO (botón superior) para salir del menú.

La bomba limitará automáticamente los ajustes de bolo que excedan la capacidad de administración de la bomba. Por ejemplo, no se puede administrar un volumen de bolo de 200 mL una vez por hora si ya se programó una velocidad de 150 mL/h. En este caso, el volumen máximo permitido sería 150 mL.

NOTA: si CANTIDAD DE BOLOS se reprograma durante una alimentación (desde el modo PAUSA), la bomba reiniciará la alimentación y administrará todos los bolos definidos por el nuevo ajuste.

Figura 13A. Menú AJUSTAR BOLO.

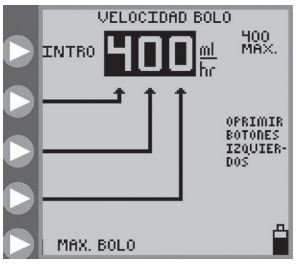


Figura 13B. Configuración de la velocidad bolo.

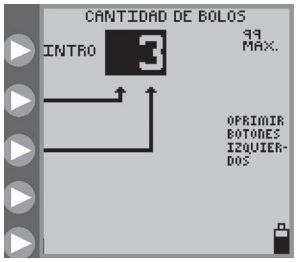


Figura 13C. Configuración de la cantidad de bolos.

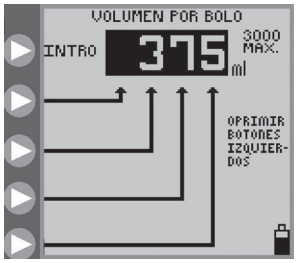


Figura 13D. Configuración del volumen por bolo.

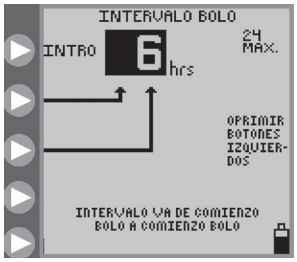


Figura 13E. Configuración del intervalo de tiempo entre comienzos de bolo.

Alimentación en modo intermitente – Bolo Máx (no disponible en EZMODE)

La opción de BOLO MÁX se puede usar para administrar un bolo a una velocidad elevada, similar a la alimentación por gravedad.

Oprima ▸ BOLO MÁX en el menú VELOCIDAD BOLO, figura 13B para programar el modo MÁX BOLO.

La velocidad de alimentación para BOLO MÁX es 999 mL/h.

Irrigación en modo intermitente

Para la alimentación en modo INTERMITENTE con un set para alimentación e irrigación, el menú inicial, que se muestra en la figura 7D, mostrará la opción AJUSTAR IRRIGACIÓN. Oprima ▸ AJUSTAR IRRIGACIÓN (figura 7D) para programar los parámetros de irrigación en la pantalla AJUSTAR IRRIGACIÓN, como se muestra en la figura 14A.

Figura 14A. Menú AJUSTAR IRRIGACIÓN, modo intermitente.

Figura 14B. Configuración del volumen de irrig.

Figura 14C. Configuración del intervalo de irrigación.

Nota: La naturaleza de los dos procesos intermitentes, alimentación periódica de bolos e irrigación periódica, es tal que en ocasiones pueden surgir conflictos cuando ambos procesos necesiten funcionar simultáneamente. Al proceso de irrigación se le asigna preferencia sobre el proceso para alimentación en los sets para bomba para alimentación e irrigación. "Primar la irrigación" significa que el ciclo de irrigación se efectuará hasta terminarse aunque esté programado el comienzo de un bolo. También significa que el ciclo de irrigación interrumpirá un ciclo para alimentación por bolo que ya esté en curso. El ciclo para alimentación continuará a partir del punto de interrupción una vez completado el ciclo de irrigación. Por lo tanto, es posible que el volumen neto para alimentación termine siendo menor de lo previsto a lo largo de un período determinado.

Oprima ▸ VOLUMEN IRRIGACIÓN (figura 14A) para definir el volumen por ciclo de irrigación. Oprima los botones ▸ mostrados en la figura 14B para programar el volumen de irrigación con valores desde 10 hasta 500 en incrementos de 1 mL. Oprima ▸ INTRO (botón superior) para salir del menú.

Oprima ▸ INTERVALO IRRIG (figura 14A) para definir el intervalo de tiempo entre cada comienzo de irrigación. Oprima los botones ▸ que se muestran en la figura 14C para programar el intervalo de tiempo entre 1 y 24 horas en incrementos de 1 hora. Oprima ▸ INTRO para salir del menú.

La bomba limitará automáticamente los ajustes de irrigación si se excede la capacidad de la bomba.

PRECAUCIÓN: La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump irriga a un ritmo de 1960 ml/hr (32,8 ml/minuto). Proceda con cautela en la programación del volumen de irrigación para que coincida con las necesidades del paciente.

NOTA: la bomba irrigará automáticamente 25 mL adicionales de agua después de completar la fórmula de administración programada, siempre y cuando por lo menos se haya llevado a cabo por lo menos una irrigación durante la administración de la fórmula.

Ejecutar

La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump sólo funciona cuando tiene un set para bomba cargado correctamente y se han programado los parámetros para alimentación correspondientes. En el caso de un set para alimentación e irrigación, no es necesario que los parámetros de irrigación estén configurados para que la bomba funcione. Si los parámetros de irrigación se ponen a cero, no se llevará a cabo ninguna irrigación.

Una vez programada la bomba, pulse ▸ EJECUTAR para que comience a funcionar. En la figura 15A se muestra la pantalla EJECUTANDO para alimentación continua con irrigación. La línea de estado indicará EJECUTANDO, y el icono en forma de gota se desplazará verticalmente en la pantalla. Si la habitación es oscura, el indicador LED verde se iluminará como indicador visual rápido del estado positivo.

La pantalla EJECUTANDO muestra la velocidad de alimentación, la cantidad administrada, los datos de irrigación si se está usando una bomba para alimentación e irrigación y el volumen restante a administrar (VTBD restante). El VTBD restante se muestra junto al icono V .

La opción EJECUTAR se puede seleccionar en las siguientes pantallas, siempre que se hayan programado los parámetros correctos y esté cargado el set para bomba.

- Pantallas **SET CARGADO** (figuras 7A-7D)
- Pantalla **AJUSTAR ALIMENT**, modo continuo (figura 11A)
- Pantallas **AJUSTAR IRRIGACIÓN**, (figuras 12A, 14A)
- Pantallas de **PAUSA** (figura 18A)

Figura 15A. Pantalla de modo EJECUTANDO para el modo continuo de alimentación.

Figura 15B. KTO.

Figura 16. Pantalla PROGRAMA BLOQUEADO, que indica que la bomba está en el modo BLOQ AJUSTES.

KTO (No disponible en EZMODE)

La función Mantener el tubo abierto (KTO) de la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump ayudará a evitar el bloqueo del set para alimentación moviendo periódicamente la solución de alimentación dentro del tubo. A intervalos regulares, calculados a partir de la velocidad de alimentación que esté programado en esos momentos en la bomba, una porción pequeña y clínicamente insignificante de solución de alimentación se mueve por el tubo. La cantidad de líquido que se administra se supervisa, registra y calcula en las cantidades finales del totalizador de volumen de alimentación que se muestran al usuario. La función KTO se puede activar en la pantalla EJECUTANDO. Para activar la función KTO, oprima el botón de entrada a la izquierda del icono de KTO, consulte la Figura 15A, para introducir inmediatamente el tiempo deseado en minutos durante el cual la bomba permanecerá en el modo

"Mantener el tubo abierto" antes de reanudar el régimen de alimentación programado con anterioridad. Cada vez que se oprime el botón de entrada se aumenta el tiempo de KTO en incrementos de 5 minutos, con un máximo de 30 minutos, consulte la Figura 15B. Una vez alcanzado "30", cada vez que se oprima el botón el valor aumentará en incrementos mayores, hasta un máximo de 240 minutos. Si se vuelve a oprimir el botón al llegar a 240, el valor de KTO vuelve a 5 minutos. No se requiere ninguna otra intervención para iniciar la cuenta regresiva, pues el tiempo empieza a transcurrir una vez alcanzado el valor incremental.

Función bloquear pantalla (no disponible en EZMODE)

La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump se puede EJECUTAR y luego bloquear para impedir el uso no autorizado. Si bien la función BLOQ AJUSTES impide solamente los cambios en los parámetros de entrada, la función BLOQ PANTALLA impide oprimir botones, incluso los botones EJECUTAR o PAUSA (la excepción es el botón de Encendido/Apagado).

Use BLOQ PANTALLA cuando la bomba esté en funcionamiento y sea necesario impedir el acceso no autorizado para, por ejemplo, poner la bomba en PAUSA no deseada. La pantalla EJECUTANDO mostrará un candado para indicar que no se puede hacer ningún cambio sin desbloquear la pantalla.

Para bloquear la pantalla, siga el siguiente procedimiento cuando la bomba esté en el modo EJECUTANDO:

- Oprima sin soltar el tercer botón ▸ contando desde arriba durante al menos 3 segundos y, a continuación, suéltelo.

Siga el procedimiento anterior para desbloquear la pantalla.

Figura 17. El candado indica que la bomba está en el modo BLOQ PANTALLA.

Pausa

La bomba se puede poner en pausa oprimiendo ▸ PAUSA cuando está en EJECUTANDO, como en la figura 15A. La línea de estado indicará PAUSA y el indicador LED amarillo se encenderá como indicador visual rápido de un estado de información en un cuarto oscuro.

Nota: la alarma de la bomba sonará si se deja en PAUSA 10 minutos sin ninguna otra intervención.

Durante PAUSA dispone de cinco opciones. Consulte las figuras 18A y 18B.

Figura 18A. Opciones del modo PAUSA en modo para alimentación continua.

Figura 18B. Opciones del modo PAUSA en modo para alimentación intermitente.

Borrar volumen para alimentación

Oprima ▸ BORRAR VOLUMEN para poner en cero otra vez los totales para alimentación "mL ALIMENT", "BOLOS ALIMENT" e "IRRIG mL".

Ajustar valores

Oprima ▸ AJUSTAR VALORES para volver a uno de los menús iniciales que se muestran en las figuras 7A-7D, permitiendo de esta forma la modificación de cualquier valor. Si se retiró el set para bomba después de entrar en PAUSA, el menú inicial indicará CARGAR SET, como se muestra en las Figuras 5A-5B.

Reanudar en ___ minutos (no disponible en EZMODE)

Pulse "REANUDAR EN ___ MINUTOS" una vez para colocar inmediatamente el KANGAROO ePump en modo de ejecución reanudado en 30 minutos. Vuelva a pulsar el botón "REANUDAR EN ___ MINUTOS" y reajustará a cero el tiempo "reanudar en". No se requiere ninguna otra intervención para iniciar la cuenta regresiva, pues el tiempo empieza a transcurrir una vez se alcanza el valor de 30 minutos.

Modo Ejecutar

Oprima ▸ EJECUTAR para reiniciar inmediatamente el funcionamiento de la bomba. Esta opción no estará disponible si se retiró el set para bomba durante la PAUSA.

Ver historia (no disponible en EZMODE)

Oprima ▸ HISTORIA para abrir la pantalla HISTORIA. Utilice esta pantalla para consultar la historia para alimentación e irrigación. Consulte la subsección "Más opciones" para obtener más información.

Irrigar ahora (No disponible en EZMODE)

En el modo EJECUTANDO se puede ordenar a la bomba que realice inmediatamente una irrigación (irrigación a demanda) por medio del botón IRRIGAR AHORA del menú EJECUTANDO, introduciendo un volumen de irrigación deseado y pulsando ▸ INTRO. Consulte la figura 15A. Al pulsar ▸ IRRIGAR AHORA, la pantalla pedirá el volumen que se debe irrigar inmediatamente y mostrará como valor predeterminado el valor de irrigación previamente programado, pero los usuarios pueden ajustar el volumen deseado. La pantalla se mostrará como la pantalla estándar de entrada para irrigación, como se muestra en la figura 12B (o 14B). El valor que se indique para IRRIGAR AHORA es temporal y no cambiará el volumen de irrigación principal/periódica previamente programado. Si se oprime ▸ IRRIGAR AHORA por accidente, el usuario puede oprimir el botón cancelar o permitir que la pantalla vuelva a la pantalla EJECUTANDO tras 10 segundos, si no se introduce el volumen de irrigación.

Si detiene la función IRRIGAR AHORA antes de que se haya administrado el volumen establecido, oprima ▸ IRRIGAR AHORA, introduzca un volumen de cero y presione ▸ INTRO. La función IRRIGAR AHORA se detendrá inmediatamente y la bomba volverá al modo EJECUTANDO.

Más opciones

Oprima ▸ MÁS en uno de los menús iniciales, figuras 5A-5B o 7A-7D, para obtener acceso a la pantalla MÁS OPCIONES, figura 19.

Figura 19. Menú MÁS OPCIONES.

Volumen de la alarma de zumbador

Oprima ▸ ALARMA en el menú MÁS OPCIONES para obtener acceso a la pantalla ALARMA para aumentar o disminuir el volumen de la alarma. La alarma se escuchará mientras cambia el valor del volumen. Así ajusta el nivel del volumen para toda advertencia o error que pudiera producirse en la bomba. Los errores críticos de error del sistema y error de equipo desplazado siempre usan el máximo valor de volumen.

Historia (No disponible en EZMODE)

Oprima ▸ HISTORIA en el menú MÁS OPCIONES para obtener acceso a la pantalla HISTORIA. Oprima los botones ▸ que se muestran en la figura 20 para definir el periodo de historia de interés. Los totales de ALIMENT mL e IRRIG mL se mostrarán para el período solicitado.

ADVERTENCIA: se puede consultar un máximo de 72 horas de historia, excluidos los datos de la hora en curso. NOTA: la historia de 72 horas incluye el momento en el que se apaga la bomba.

Figura 20. Totales para alimentación e irrigación de hasta 72 horas de la historia, excluyendo los datos de la hora en curso.

Selección del idioma

Oprima ▸ IDIOMAS en el menú MÁS OPCIONES para cambiar el idioma preferido de la interfaz del usuario.

Modo continuo/intermitente (no disponible en EZMODE)

Oprima ▸ CONTINUO/INTERMITENTE en el menú MÁS OPCIONES para obtener acceso al menú SELECCIONAR MODO, figura 10B. Utilice este menú para seleccionar entre modo para alimentación continua y modo para alimentación intermitente. Consulte la

subsección "Selección del modo para alimentación continua o intermitente" para obtener más información.

Oprima ▸ TERMINADO en el menú MÁS OPCIONES para salir del menú.

Menú BioTech

La pantalla BioTech mostrará información técnica acerca de la bomba y cuenta con una función de bloqueo para que no sea posible cambiar los ajustes de la bomba sin autorización.

Acceso a la pantalla BioTech

Para acceder a la pantalla BioTech, pulse el botón de Encendido/Apagado para encender la bomba y pulse sin soltar el botón 4 superior mientras se lleva a cabo la secuencia de arranque (el icono de canguro "salta" a través de la pantalla). Debe mantener pulsado el botón ▸ superior al final de la secuencia a fin de obtener acceso al menú BioTech. En la figura 21 se muestra la pantalla BioTech.

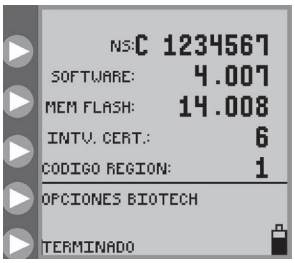


Figura 21. Pantalla BioTech.

Datos de la pantalla BioTech

NS es el número de serie de la bomba.

Software muestra la versión de software de esta bomba.

MEM FLASH muestra el número de versión de los datos flash instalados en esta bomba.

INTV CERT indica el número de veces que la bomba ha sido encendida desde la última recertificación. Consulte la sección VI para los detalles de recertificación de la bomba.

BioTech Options

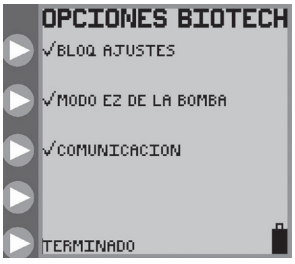


Figura 22. Pantalla Opciones BioTech, con las funciones Bloq ajustes, EZMODE y Comunicaciones activadas.

FUNCIÓN BLOQUEAR AJUSTES - PROGRAMA BLOQUEADO

Para "bloquear" los ajustes contra cambios no autorizados, oprima ▸ BLOQUEAR AJUSTES para que aparezca la marca de verificación, como se muestra en la figura 22. Los ajustes sólo se pueden volver a cambiar tras oprimir ▸ BLOQUEAR AJUSTES para eliminar esta marca. Si están bloqueados los ajustes y se intenta un cambio, la pantalla indicará PROGRAMA BLOQUEADO y no permitirá el acceso a los parámetros, figura 16.

La bomba se puede CEBAR o poner en EJECUTAR, PAUSA, etc., aunque los ajustes estén bloqueados.

EZMODE

Oprima ▸ EZMODE para activar la opción de alimentación EZMODE. Aparecerá una marca de verificación junto al botón ▸ EZMODE para indicar que la función está activada. Si se vuelve a oprimir el botón ▸ EZMODE se eliminará la marca de verificación, indicando que la función está desactivada. Cuando la función EZMODE está activada, el icono de EZMODE aparece en el cuadrante inferior derecho de la pantalla, junto al icono de batería (consulte la Figura 9). Consulte la página 13 para ver detalles sobre EZMODE.

COMUNICACIÓN

Oprima ▸ COMUNICACIÓN para activar la función de comunicación. Aparecerá una marca de verificación junto al botón ▸ COMUNICACIÓN para indicar que la función está activada. Si se vuelve a oprimir el botón ▸ COMUNICACIÓN se eliminará la marca de verificación, lo que indica que la función está desactivada. Cuando la función COMUNICACIÓN está activada, en el cuadrante inferior derecho de la pantalla, junto al icono de batería, aparece el icono de COMUNICACIÓN (consulte la figura 23).

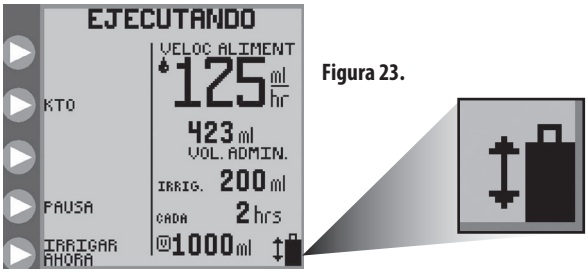


Figura 23.

Al activar la función COMUNICACIÓN, se inicia la transferencia de datos de diversos ajustes, estados, errores, etc., de la bomba mediante el puerto E/S serie. Si desea disponer de esta función, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico para obtener información adicional.

NOTA: si EZMODE y COMUNICACIÓN están activadas a la vez, se alternan ambos iconos.

Oprima ▸ TERMINADO para salir del menú BioTech. Para volver a esta pantalla, apague la bomba, luego enciéndala otra vez y mantenga oprimido el botón ▸ superior, como se describió anteriormente.

Sección VI — Recertificación del rendimiento

Recertificación del rendimiento del sistema

Se puede ejecutar una serie de pruebas de autodiagnóstico para recertificar el rendimiento de la bomba. Se recomienda llevar a cabo ese proceso de recertificación por lo menos una vez al año, o en cualquier momento que se sospeche que la bomba no está funcionando correctamente. Consulte la sección XIII – Números de piezas de repuesto para pedir nuevos sets para recertificación de la bomba.

Cargue el set para recertificación. La bomba reconocerá automáticamente el set para recertificación y proporcionará instrucciones breves para comenzar el proceso de autodiagnóstico. Siga las instrucciones y repase la información de pasa/no pasa al final del test.

Certificación de la precisión del caudal de la bomba

Siga el siguiente procedimiento para verificar la precisión del caudal de la bomba:

- Realice el test a temperatura ambiente (22 °C ± 2 °C) con un set para bomba nuevo.
- Llene una bolsa del nuevo set para bomba solo de alimentación con agua hasta la marca de 500 mL.
- Cargue el set para bomba.
- Suspenda la bolsa de manera que el fondo de la misma quede 46 cm por encima de la bomba.
- Verifique que la bomba esté conectada a una toma de CA (no ejecute el test con la batería).
- Programe una velocidad para alimentación en modo continuo (más abajo se sugieren algunas velocidades).
- Haga funcionar la bomba durante 15 minutos para lograr un estado de funcionamiento estable.
- A continuación, comience a recolectar el agua en un recipiente de medición calibrado, como una probeta graduada de gran capacidad, durante exactamente 30 minutos.

NOTA: la cantidad de agua recolectada en 30 minutos será la mitad del valor programado para el caudal de una hora, con un margen de error del ± 10% ó 0,5 mL, el mayor valor de los dos.

Velocidad programada	Cantidad esperada en 30 minutos
75 mL/h	33,7 mL a 41,3 mL
150 mL/h	67,5 ml a 82,5 ml

Si la cantidad obtenida está fuera del rango, cargue un nuevo set para bomba y vuelva a ejecutar el procedimiento de prueba para confirmar los resultados.

Sección VII — Limpieza

La limpieza se debe llevar a cabo según sea necesario. También podría ser conveniente definir intervalos de limpieza basados en las condiciones en las que se utilice la bomba. Únicamente el personal capacitado en la limpieza de dispositivos médicos debe realizar la limpieza.

PRECAUCIÓN: No sumerja la bomba ni el cable eléctrico en agua ni en ninguna solución de limpieza; limpie el aparato con una esponja o paño húmedo (no mojado). Si no se siguen las instrucciones de limpieza descritas en el presente documento, se podría poner en peligro al usuario. Como en cualquier dispositivo alimentado con corriente alterna, se deberá proceder con cautela para prevenir la entrada de cualquier líquido en la bomba a fin de evitar el peligro de descarga eléctrica, incendio o daño a los componentes eléctricos.

Si llegase a suceder cualquiera de los siguientes acontecimientos, NO USE la bomba sino hasta que haya sido limpiada y reparada correctamente por personal capacitado en la reparación de la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump:

- si el cable eléctrico de la bomba se moja o si se introduce agua en el interior de la bomba durante la limpieza
- si se derrama una gran cantidad de fórmula sobre el exterior de la bomba o si se derrama cualquier cantidad sobre el cable eléctrico.

Instrucciones de limpieza general

La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump se debe limpiar de la siguiente manera:

PRECAUCIÓN: desconecte el suministro de CA de la bomba antes de limpiarla. Después de limpiar la bomba, no conecte el suministro de CA sino hasta que la bomba y el cable estén completamente secos.

- Se debe usar un detergente suave para la limpieza general. En caso necesario, la bomba se puede limpiar con una mezcla de agua e hipoclorito en una concentración 10:1; sin embargo, la limpieza repetida con dicha solución podría dañar el alojamiento de plástico de la bomba. Para limpiar los lugares de acceso difícil se puede usar isopropanol aplicado con una borla de algodón humedecida (no mojada); sin embargo, se debe usar con moderación, pues la limpieza repetida con isopropanol podría dañar el alojamiento.
- NO EMPLEE limpiadores concentrados como Spray-Nine™*, Phisohex™*, Hibiclens™*, o Vesta-Syde™* pues podrían dañar el alojamiento de la bomba.

Instrucciones para limpiar el alojamiento de la bomba

- Consulte las instrucciones generales de limpieza antes de comenzar.
- Limpie la superficie exterior con una esponja o un paño humedecido (no mojado) y mantenga la bomba en posición lo más vertical posible.
- Evite el exceso de humedad cerca del área de la abrazadera para palo de gotero.
- No permita que la solución de limpieza se introduzca en las ranuras verticales del alojamiento, debajo del mango.

Instrucciones para limpiar el cable de la bomba

- Consulte las instrucciones generales de limpieza antes de comenzar.
- A menos que se vea sucio, no se debe limpiar el cable de alimentación.
- Si es necesario limpiar el cable, desconéctelo y limpie el exterior del enchufe con un paño humedecido con isopropanol.

PRECAUCIÓN: evite exponer el cable de alimentación a humedad excesiva, pues eso puede dar lugar a un choque eléctrico o riesgo de incendio.

Instrucciones para limpiar el conjunto del rotor

- Consulte las instrucciones generales de limpieza antes de comenzar.
- Abra la tapa azul del área de carga del set para bomba.
- Afloje el tornillo del rotor con una llave allen de 2 mm y retire el eje con cuidado. Después de quitar el rotor, evite que se introduzca humedad en la abertura del eje.
- Limpie los rodillos muy bien con agua jabonosa tibia o con isopropanol, si es necesario.
- Verifique que todas las piezas del rotor estén completamente secas antes de reinstalarlas.
- Para volver a colocar el rotor, alinee el tornillo sobre el cubo del rotor con la sección aplanada del eje de salida.
- Introduzca el rotor y apriete el tornillo (no lo apriete en exceso).

Mantenimiento preventivo

Esta bomba se debe volver a certificar periódicamente para verificar que funciona correctamente y sin riesgos. El intervalo de servicio

recomendado es de un año como mínimo. La recertificación se puede hacer en el departamento de ingeniería biomédica del usuario, en un taller ajeno o en el departamento de servicio de fábrica de Tyco Healthcare Group LP. Para concertar una cita con el servicio de fábrica de Tyco Healthcare Group LP en EE.UU., llame al 1-800-448-0190. En Canadá, llame al 1-877-664-TYCO(8926). Fuera de EE.UU. y Canadá, póngase en contacto con su servicio local de atención al cliente para obtener más información.

Si la bomba no está funcionando correctamente, contacte con su representante de THGLP o llame al servicio al cliente para obtener instrucciones.

Sección VIII — Cambio de la batería

Consulte la figura 24 y lo siguiente para cambiar la batería:

- Apague la unidad.
- Afloje el tornillo de la tapa del alojamiento de la batería, en la parte posterior de la bomba.
- Abra la tapa y desconecte la brida del alambre. Es posible que necesite un pequeño destornillador plano para desconectar la lengüeta.
- Retire la batería del alojamiento.
- Coloque una batería nueva, dejando la brida del alambre por fuera.
- Alinee el conector con el alambre rojo en la parte superior derecha.
- Empuje el conector hasta que encaje correctamente.
- Acomode los alambres en las ranuras situadas entre el conector y la batería para que no se pellizquen. Apriete el tornillo de la tapa.

Nota: las baterías de repuesto se consiguen por medio de Tyco Healthcare Group LP (consulte la Sección XIII – Números de piezas de repuesto).

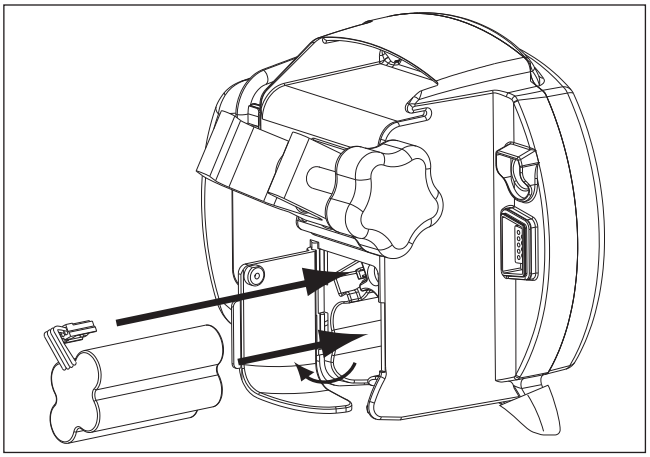


Figura 24. Instalación de la batería.

ADVERTENCIA: EL EMPLEO DE UNA BATERÍA NO SUMINISTRADA POR TYCO HEALTHCARE GROUP LP PUEDE SER PELIGROSO Y ANULA TODA GARANTÍA Y ESPECIFICACIÓN DEL RENDIMIENTO.

La batería se cargará continuamente siempre que la bomba esté conectada a una toma de pared. Se requieren ocho horas de carga para recargar la batería completamente.

Sección IX – Pantallas de error, advertencia, información y resolución de problemas

En el caso de errores de funcionamiento, la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump mostrará el icono indicador de error, con información específica acerca de la situación de error y hará sonar la alarma.

Las siguientes situaciones provocan errores y activan las alarmas visibles y acústicas:

- Las bolsas para alimentación o irrigación están vacías
- El tubo para alimentación o irrigación se tapa entre la bolsa y la bomba
- El tubo se tapa entre la bomba y el paciente
- La batería esta baja (la alarma suena continuamente, aproximadamente 15 minutos antes de apagarse)
- La unidad se deja en PAUSA más de 10 minutos sin intervención
- El tubo del set para bomba no está correctamente instalado sobre el rotor
- Errores del sistema, ver más abajo
- Alimentación completada
- Se retira el conector MISTIC durante CEBADO AUTOMÁTICO o EJECUTANDO

A continuación se describen las pantallas de Error, Advertencia e Información:

Error del sistema (volumen fijo)

La pantalla de error del sistema es la forma más general de error, figura 25. La única forma de salir de un error del sistema es apagar el aparato. No se presenta ninguna opción CONTINUAR debido a la gravedad del error. También se muestra un número de error en la pantalla como referencia Ese número se debe reportar al llamar a la línea de soporte técnico.

N.º de error	Subsistema pertinente
0	Se detuvo el cronómetro interno.
1	Falta el chip de memoria flash O BIEN la versión no es compatible.
2	Hay demasiadas pantallas de gráficos en la memoria.
4	Nunca se obtuvo ADC ISR para corriente del motor.
5	Nunca se obtuvo ADC ISR para nivel de la batería.
6	Nunca se obtuvo ADC ISR para temperatura de la batería.
7	Nunca se obtuvo ADC ISR para verificaciones de oclusión ultrasónica hacia arriba o bolsa vacía.
8	Nunca se obtuvo ADC ISR para ultrasónico durante oclusión hacia abajo.
9	Error de transmisión de comunicación mediante RS232.
10	Error de escritura de memoria flash.
11	Error de lectura de memoria flash.
12	Exceso de tiempo general para llave de paso.
13	Exceso de tiempo impartido para test de zumbador
16	Error de lectura de la pantalla de la memoria flash.

19 Error de lectura de idiomas en memoria flash.

20 No se encontró posición de irrigación de llave de paso durante rutina de cebado.

21 No se encontró posición para alimentación de llave de paso durante rutina de cebado.

22 Error del motor durante carga automática del tubo.

23 Error de seguridad del motor. Posible daño del codificador de la caja de engranajes o cable flexible.

25 Error de tiempo de espera para pantalla de bloqueo

33 Fallo del control del motor

Figura 25. Pantalla de error general del sistema. Consulte la sección de atención al cliente.

Apague y encienda el dispositivo para eliminar el error. Si no se puede resolver oportunamente el error, apague la bomba y utilice otra distinta.

Error pausa (volumen ajustable)

La pantalla ERROR DE PAUSA aparece si la bomba ha estado inactiva, sin intervención, durante más de 10 minutos. Consulte la subsección "Pausa" para la descripción del modo PAUSA, Figura 26.

Oprima ▸ CONTINUAR para volver a la pantalla anterior. Cuando se pueden ajustar los parámetros, la bomba se puede configurar para que arranque inmediatamente o se puede configurar para que arranque en un número específico de minutos. Consulte las figuras 18A-18B para ver las opciones del menú PAUSA.

Si no se puede resolver el error, apague la bomba y utilice otra distinta.

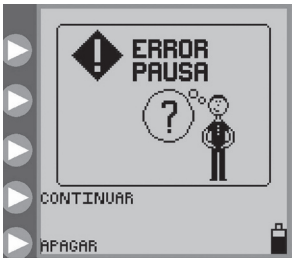


Figura 26. Pantalla de error pausa.

Error de rotor (volumen ajustable)

La pantalla ERROR DE ROTOR aparece durante EJECUTANDO o CEBANDO, cuando la bomba detecta una situación de operación poco usual del rotor. Consulte la Figura 27. El ERROR DE ROTOR generalmente se debe a un problema con el tubo del set para bomba alrededor del rotor.

Revise que el set para bomba no esté dañado y vuelva a colocar el tubo alrededor del rotor como se describe en la subsección "Carga de sets para bomba". Oprima ▸ CONTINUAR para reiniciar.

Si no se puede resolver el error, apague la bomba y utilice otra distinta.

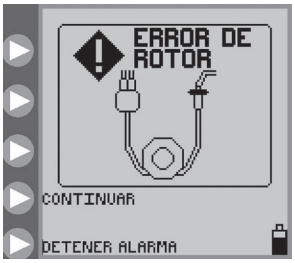


Figura 27. Pantalla de error de rotor. Vuelva a cargar el tubo del set y oprima CONTINUAR.

Error de alimentación (volumen ajustable)

La pantalla ERROR DE ALIMENTACIÓN aparece cuando se deja de administrar la fórmula enteral a causa de que la bolsa está vacía o porque hay una obstrucción entre la bomba y la bolsa. Revise la línea para alimentación para averiguar qué está causando el bloqueo. Si no se puede eliminar la obstrucción, instale un nuevo set para bomba, cébelo y comience otra vez la alimentación, Figura 28.

Si aún no se puede resolver el error, apague la bomba y utilice otra distinta.

Figura 28. Pantalla de error de alimentación.

Error de irrigación (volumen ajustable)

La pantalla ERROR DE IRRIGACIÓN aparece cuando se suspende la administración de la solución de irrigación a causa de que la bolsa de irrigación está vacía o porque hay una obstrucción entre la bomba y la bolsa de irrigación. Revise la línea de irrigación para averiguar qué está causando el bloqueo. Si no se puede eliminar la obstrucción, instale un nuevo set para bomba, cébelo y comience otra vez la alimentación, Figura 29.

Si aún no se puede resolver el error, apague la bomba y utilice otra distinta.

Figura 29. Pantalla de error de irrig.

Error de flujo (volumen ajustable)

La pantalla ERROR DE FLUJO aparece cuando se suspende la administración de la solución de irrigación o la solución para alimentación debido a que hay una obstrucción entre la bomba y el paciente. Revise la línea para averiguar qué está causando el bloqueo. Si no puede resolver el error, revise el área de la válvula del set para bomba por si hubiese humedad o suciedad, algo que podría ser la causa de un error falso. Limpie y seque el área de la válvula. Si no se puede eliminar la obstrucción, instale un nuevo set para bomba, cébelo y vuelva a comenzar la alimentación, Figura 30.

Si aún no se puede resolver el error, apague la bomba y utilice otra distinta.

Figura 30. Pantalla de error de flujo.

Error de set para bomba desalojado (volumen de alarma fijo)

La pantalla SET PARA BOMBA DESALOJADO aparece si el anillo de retención negro (MISTIC) no está correctamente instalado en el alojamiento MISTIC del área de carga del set para bomba. Revise y, si es posible, corrija la posición del retenedor MISTIC. Si no se puede eliminar la obstrucción, instale un nuevo set para bomba, cébelo y vuelva a comenzar la alimentación, Figura 31.

Si no se puede resolver el error, apague la bomba y utilice otra distinta.

Figura 31. Pantalla de set para bomba desalojado.

Batería baja (volumen fijo)

Cuando hace falta cargar la batería, la pantalla BATERÍA BAJA aparece y la alarma suena continuamente. Cuando aparece esta pantalla quedan aproximadamente 15 minutos de vida en la batería, figura 32.

Conecte el cable para comenzar a cargar la batería. La bomba volverá automáticamente a la pantalla que estaba activa antes del error. La batería se cargará continuamente siempre que la bomba esté conectada a una toma de pared. Se requiere ocho horas de carga para recargar la batería completamente.

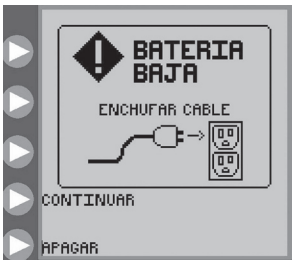


Figura 32. Pantalla de error de batería baja. Indica que es necesario volver a cargar la batería inmediatamente.

Alimentación completada (volumen ajustable)

La pantalla de información ALIMENTACIÓN FINALIZADA aparece cuando se ha terminado la alimentación programada, figura 33. Oprima el botón ▸ Enc/Apag para apagar la bomba. Oprima ▸ CONTINUAR para volver al menú SET CARGADO, figuras 7A-7D.

Figura 33. Pantalla de notificación de alimentación finalizada.

Advertencia de uso de set para bomba >24 horas

El indicador de advertencia de uso del set para bomba parpadea en la pantalla EJECUTANDO si el set para bomba se ha usado durante más de 24 horas (horas de ejecución real). Se recomienda cambiar cada set para bomba después de ese intervalo de uso. Este icono sólo es un mensaje de información y no requiere intervención.

En la Figura 34 se muestra un ejemplo de la pantalla EJECUTANDO, en la que se ha utilizado un set para alimentación e irrigación durante más de 24 horas. El indicador de advertencia de información aparece en el cuadrante superior izquierdo de la pantalla.

Figura 34. Pantalla Ejecutando con el indicador > 24 H de uso de set para bomba en el cuadrante superior izquierdo de la pantalla.

Matriz de LED

La matriz de LED de estado de la bomba de la parte superior derecha de la bomba constituye una indicación visual del estado de la bomba, particularmente en habitaciones oscuras.

El indicador de luz verde significa funcionamiento normal de la bomba.

El indicador luminoso amarillo indica una situación de información o advertencia, bien sea a causa de batería baja, porque la bomba está en el modo PAUSA o debido a uno de los siguientes errores: ERROR PAUSA, ERROR DE ALIM, ERROR DE FLUJO o ERROR DE IRRIG.

El indicador luminoso rojo indica un error crítico de la bomba. La pantalla mostrará uno de los siguientes mensajes de error: ERROR DEL SISTEMA, SET DESALOJADO o ERROR DE ROTOR.

Sección X – Especificaciones y símbolos

Especificaciones

UL Listing

CLASSIFIED
UL
C ® US
MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT WITH RESPECT TO ELECTRICAL SHOCK, FIRE AND MECHANICAL HAZARDS ONLY IN ACCORDANCE WITH UL60601-1,CAN/CSA C22.2NO601.1
47DA

Equipo médico eléctrico

Bomba de nutrición enteral KANGAROO ePump™

(1) Clasificada con respecto a peligro de choque eléctrico, incendio y peligro mecánico de conformidad con UL60601-1.

(2) Clasificado con respecto a riesgo de choque eléctrico, incendio, riesgo mecánico y otros peligros especificados de conformidad con CAN/CSA C22.2 Nº 601.1

Dispositivo de infusión tipo
Volumétrica

Mecanismo de bombeo
Peristáltico giratorio

Set para bomba
Set de sólo alimentación o de alimentación e irrigación para bomba KANGAROO ePump MISTIC

Velocidad de administración de fórmula para alimentación
1-400 mL/h en incrementos de 1 mL

VTBD de fórmula para alimentación
1-3000 mL en incrementos de 1 mL

Volumen de bolos
1-3000 mL en incrementos de 1 mL

Cantidad de bolos
1-99

Intervalo entre bolos
1 a 24 horas en incrementos de 1 hora

Margen de dosis de solución de irrigación
10-500 mL en incrementos de 1 mL

Margen de intervalos de solución de irrigación
1 a 24 horas en incrementos de 1 hora

Precisión
±10% o 0,5 ml/hr, lo que sea mayor, con la bolsa a 46 cm por encima de la bomba, a temperatura ambiente (20 C - 23 C), usando un set para bomba nuevo con menos de las 24 horas de uso máximo recomendado.

Presión de oclusión
103 kPa nominal

Dimensiones
Altura: 16,8 cm Ancho: 16,3 cm Fondo: 11,7 cm

Peso:
1,1 Kg (1,2 Kg con la abrazadera para palo de gotero)

Material
Alojamiento: mezcla de ABS/policarbonato
Tapa de set para bomba: mezcla de poliéster/policarbonato

Alimentación
Usar adaptador de CA para conectar a toma de pared. La bomba requiere 9 V de CC, 1,5 amperios.

Batería
Una batería de NiHM nueva, completamente cargada dura = 15 horas a un ritmo de alimentación de 100 ml/hr. Aproximadamente 15 minutos antes de que la batería se descargue completamente, se produce una alarma de batería baja (consulte la subsección "Batería baja" de la sección IX). Cuando la batería se descarga completamente, la bomba se apaga automáticamente.

La batería se cargará continuamente siempre que la bomba esté conectada a una toma de pared. Se requiere ocho horas de carga para recargar la batería completamente.

Alarmas

- Error del sistema
- Error de flujo
- Error de set para bomba desalojado
- Error de pausa
- Error de rotor
- Error de alim
- Error de irrig
- Batería baja

Volumen de alarma
70 dBA como mínimo a 1 metro en orientación de máximo volumen

Temperatura de funcionamiento
10° - 40 °C 75% de humedad relativa, no condensante

Temperatura de almacenaje
0° - 50 °C 95% de humedad relativa, no condensante

Tipo de protección contra choque eléctrico
Equipo Clase II, alimentado internamente

Grado de protección contra choque eléctrico
Tipo BF

Modo de funcionamiento
Funcionamiento continuo o intermitente programado

Grado de protección contra la penetración de líquidos
A prueba de goteo IPX1

Símbolos que se encuentran en la bomba y los accesorios

Los siguientes símbolos se encuentran en la bomba o en los accesorios, como por ejemplo el adaptador de CA.

Consulte los documentos adjuntos

Protección tipo BF (grado de protección contra choque eléctrico: no existe conexión conductiva con el paciente)

Código de fecha de fabricación

Número de serie

El número de referencia del dispositivo para hacer pedidos se encuentra en la etiqueta de la caja

Corriente alterna

Equipo de clase II (grado de protección contra descarga eléctrica), doblemente aislado

Corriente Continua (CC)

A prueba de goteo (grado de protección contra la entrada de líquidos)

Marca CE - Certificación de la Comunidad Europea

Botón de Encendido/Apagado

Botones para seleccionar los mensajes en pantalla

Fuente de alimentación 9 V CC, 1,5 Amp

Puerto de comunicación E/S en serie DB9 (certificación y programación)

Precaución: solamente para uso en interiores

Tierra funcional

No usar los sets de bomba para alimentación KANGAROO ePump durante más de 24 horas

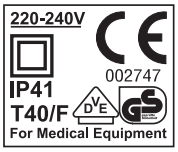
No usar si el envase individual está abierto o dañado.

Solución para irrigación

Fórmula para alimentación

Consulte el Manual de la bomba KANGAROO ePump para conocer las instrucciones de carga del set para alimentación

Directiva sobre desecho de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE) de la Unión Europea, conforme a la norma europea EN 50419



VDE en Europa

UL en EE.UU. y Canadá

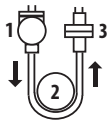
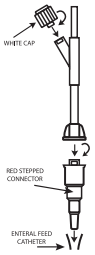


Diagrama de carga del set

Máxima presión de trabajo 103 kPa



Verifique que la tapa blanca y el conector gradual rojo estén bien apretados

Sección XI — Atención al cliente

Los circuitos de la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump no pueden ser reparados por el cliente. En particular, cualquier reparación del sistema electrónico realizada por técnicos no autorizados para reparar la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump probablemente afectará a la precisión. Ciertos artículos de repuesto, como se enumeran en la sección XII - Números de piezas de repuesto, se pueden conseguir por medio de los centros de servicio enumerados a continuación.

Todo el personal de servicio debe estar adecuadamente capacitado y cualificado en el funcionamiento de la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump. Una reparación inapropiada podría interferir con el funcionamiento de la bomba.

Devolución para reparación

1. Comuníquese con Atención al cliente para que le faciliten un número de devolución autorizada y para que le informen de los detalles del envío, llamando a los números de teléfono indicados a continuación:
2. Empaquete el instrumento con cuidado y envíelo a:

Estados Unidos
Tyco Healthcare Group LP
98.6 Faichney Drive
Watertown, NY 13601
1-800-448-0190 o (315) 788-5246

Canadá
Tyco Healthcare Canada
7300 Trans Canadian Highway
Pointe-Claire, QC H9R 1C7
1-877-664-8926 o (514) 695-1220

U.K. Service Center (fuera de EE.UU. y Canadá)
Tyco Healthcare Group LP
20 Garryduff Road
Ballymoney, BT53 7AP
+44-28276-61719

Sección XII - Mantenimiento

En el caso de problemas de mantenimiento general que no se tratan a continuación, comuníquese con Atención al cliente (Sección XI).

ADVERTENCIA: No abra el alojamiento principal, pues no hay ninguna pieza en el interior que pueda ser reparada por el usuario. Abrirlo podría afectar al funcionamiento del dispositivo y anulará la garantía.

El cliente puede cambiar las siguientes piezas de repuesto de la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump. Consulte la sección XIII para conocer los números de las piezas de repuesto y la sección XI para ponerse en contacto con Atención al cliente.

Tapa lateral que cierra el área de carga del set para bomba

Para cambiar la tapa lateral, consulte la Figura 35 y haga lo siguiente:

1. Coloque la bisagra superior de la tapa sobre el perno de la bisagra superior.
2. Empuje suavemente sobre el fondo de la tapa para separar las bisagras.
3. Coloque la bisagra inferior de la tapa sobre el perno de la bisagra inferior.

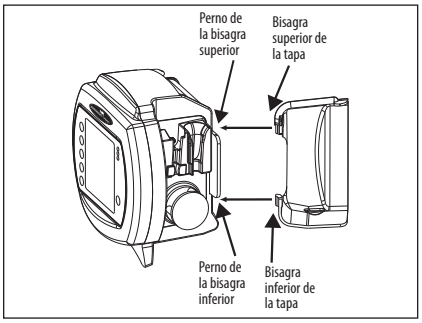


Figura 35. Sustitución de la tapa azul.

Batería

Consulte la sección VIII para ver las instrucciones completas sobre cómo cambiar la batería. Durante el almacenamiento de la bomba a largo plazo (más de 9 meses), la batería se puede descargar y desactivar. Se recomienda desconectar la batería antes de almacenar la bomba. Es posible que tenga que volver a cargar y descargar la batería varias veces para recuperar su capacidad óptima.

Tapa de la batería

Para cambiar la tapa de la batería, consulte la figura 36 y haga lo siguiente:

1. Alinee las bisagras de la tapa de la batería con los pernos largos de la bisagra.
2. Inserte las bisagras en los pernos.
3. Atornille la tapa para sujetarla.

Cable eléctrico

Consulte la sección IV par los preparativos iniciales, incluida la conexión del cable.

Abrazadera para palo de gotero

Consulte la sección IV para conocer la preparación inicial, incluyendo fijación de la abrazadera para palo de gotero a la bomba.

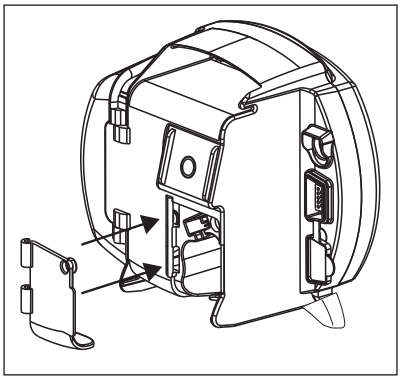


Figura 36. Sustitución de la tapa de la batería.

Sección XIII – Números de piezas de repuesto

Para hacer un pedido de repuestos o si requiere asistencia técnica, llame a Atención al cliente a los teléfonos indicados anteriormente.

La bomba de alimentación enteral KANGAROO ePump contiene un número limitado de piezas que se pueden cambiar, Figura 37. El mantenimiento deberá ser realizado por los técnicos debidamente capacitados del usuario.

Visite nuestro sitio web en: **www.kangarooepump.com**

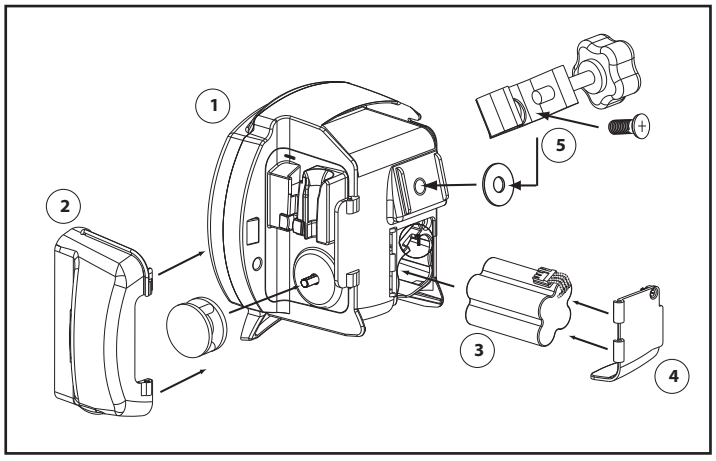


Figura 37. Piezas que el usuario puede reparar.

(1) KANGAROO ePump ..... (EE.UU) 382400
..... (Internacional) 482400
(2) Tapa principal (tapa azul transparente) F31877WT
(3) Batería F010484WT
(4) Tapa de la batería (con tornillo) F31878WT
Cable eléctrico (con adaptador de CA) 382491
(5) Abrazadera para palo de gotero 382492
Enchufes eléctricos (juego de 4) 382493
Set de bomba para recertificación 776150
Clip de retención del cable 382494
Manual técnico (Modo comunicaciones) F182432WT

ACCESORIOS

Cable alargador accesorio (EE.UU.) 382495
Cable alargador accesorio (Europa) 382496
Cable alargador accesorio (Australia) 382497
Cable alargador accesorio (Reino Unido) 382498
Cable en serie (función COMUNICACIÓN) 382499

Sección XIV – Garantía

GARANTÍA LIMITADA: Kendall, una compañía de Tyco Healthcare Group LP, le garantiza al comprador original (en adelante el "Cliente") que este producto estará libre de defectos en materiales y mano de obra, bajo uso normal por un (1) año a partir de la fecha original de compra por medio de Tyco Healthcare Group LP o de su distribuidor autorizado. Si este producto no funciona de la manera garantizada arriba durante el periodo de garantía aplicable, Tyco Healthcare Group LP podrá, a su elección y con costo por su cuenta, reponer la pieza o producto defectuoso con otra pieza o producto comparable, reparar la pieza o producto defectuoso o bien, si ni la reposición ni la reparación son razonablemente asequibles, reembolsarle al Cliente el precio de compraventa de la pieza o producto defectuoso. Se requiere comprobante original de compra con fecha. Tyco Healthcare Group LP no asume responsabilidad alguna por pérdidas que surjan de la reparación no autorizada, del uso indebido, de la negligencia o de accidente. Quitar, borrar o alterar el número de lote de serie anula la garantía. Tyco Healthcare Group LP rechaza cualquier otra garantía, expresa o implícita, incluso cualquier garantía de comerciabilidad o adecuación para un fin o aplicación particular ajeno a los expresamente dispuestos en la etiqueta del producto.

Sección XV – Declaración de conformidad electromagnética

La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump ha sido construida y comprobada de conformidad con las normas UL60601-1, E189131 CSA-C22.2 No.601.1-M90 y EN60601-1-2.

La bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump está diseñada para ser utilizada en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El usuario de la bomba deberá asegurarse de que sea utilizada en dicho entorno.

Test de emisiones	**Conformidad**	**Entorno electromagnético – Directriz**
Emisiones de RF (CISPR 11)	Grupo 1	La bomba de alimentación enteral KANGAROO ePump usa energía de RF únicamente para su función interna. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y es poco probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF (CISPR 11)	Clase B	La bomba de alimentación enteral KANGAROO ePump es adecuada para todo tipo de establecimiento, incluyendo los residenciales y aquellos establecimientos conectados directamente al suministro de la red eléctrica pública de baja tensión que suministra a edificios que se utilizan para fines domésticos.
Emisiones armónicas (IEC 61000-3-2)	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/emisiones de centelleo (IEC 61000-3-3)	Cumple	
Inmunidad a los trastornos por radiación - (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3:2002)	Cumple	
Inmunidad a los trastornos por conducción - (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2001)	Cumple	
Inmunidad campo magnético frecuencia eléctrica (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2001)	Cumple	
Inmunidad a altibajos de tensión (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2001)	Cumple	
Inmunidad a sobretensión rápida/ráfaga eléctrica (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2001)	Cumple	
Inmunidad a descarga electroestática - (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2001)	Cumple	
Inmunidad a sobretensiones transitorias - (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2001)	Cumple	

Sección XVI — AccuSystem√

La bomba de alimentación enteral KANGAROO ePump es un dispositivo para administrar alimentación enteral fiable y preciso. El diseño, los métodos de calibración controlados y los exigentes controles de fabricación son las razones por las que la bomba par alimentación enteral KANGAROO ePump es tan precisa. Uno de los aspectos funcionales más críticos de la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump es el set para alimentación AccuSystem√ producido por Tyco Healthcare Group LP. El buen funcionamiento del set para alimentación AccuSystem√ para la bomba KANGAROO ePump es extremadamente importante para mantener la calidad y también para facilitar la administración exacta de la nutrición e hidratación.

La razón por la que la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump y los sets para alimentación AccuSystem√ con la bomba KANGAROO ePump han cumplido las expectativas de nuestros clientes es la integración de estos dos componentes durante el proceso de fabricación. Los parámetros del proceso de fabricación del set para alimentación AccuSystem√ con la bomba KANGAROO ePump se controlan de forma precisa en Tyco Healthcare Group LP para minimizar las variaciones y producir productos fiables y consistentes. Los grados especiales de materiales termoplásticos también se controlan estrictamente y se eligen específicamente para proporcionar una calidad constante y una administración precisa del caudal con la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump. La calibración de fábrica y la determinación final de una bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump aceptable depende del uso aceptable de los sets para alimentación AccuSystem√ para KANGAROO ePump de Tyco Healthcare Group LP. El empleo de sets para alimentación genéricos u otros sets para alimentación no producidos por Tyco Healthcare Group LP no está respaldado ni sancionado por Tyco Healthcare Group LP. El empleo de sets para alimentación para bomba KANGAROO ePump no autorizados podría comprometer la precisión de la bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump. Revise el logotipo del set para alimentación AccuSystem√ para tener la certeza de que su bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump funcionará con precisión cada vez que sea utilizada.

KANGAROO *e*Pump™

Certificación de rendimiento

Bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump

No. de serie _____

Fecha de recertificación _____

Por medio del presente el suscrito declara que la bomba indicada más arriba ha sido sometido a prueba de conformidad con el protocolo de recertificación interno de la bomba obteniendo los siguientes resultados.

Pruebas manuales	**Pasó**	**No pasó**
Prueba de zumbador	_____	_____
Prueba de diodos	_____	_____
Prueba de batería	_____	_____
Prueba MISTIC	_____	_____
Prueba automática	_____	_____

Inspector _____ _____

(Nombre) *(Firma)*

Lugar _____

Dirección _____

_____

Ciudad, estado, código postal _____

tyco / Healthcare

KENDALL

AccuSystem™

™ Trademark of Tyco Healthcare Group LP or its affiliate.

Rx ONLY CE 0123

TYCO HEALTHCARE GROUP LP • MANSFIELD, MA 02048 • MADE IN U.S.A. • © 2007 TYCO HEALTHCARE GROUP LP • ALL RIGHTS RESERVED • 070118 • IN U.S. 1-800-962-9888 • www.tycohealthcare.com

EC REP TYCO HEALTHCARE U.K. LTD • GOSPORT, PO13 0AS, U.K.

tyco / Healthcare

KENDALL

KANGAROO ePump™

Español

tyco / Healthcare

KENDALL

KANGAROO ePump™

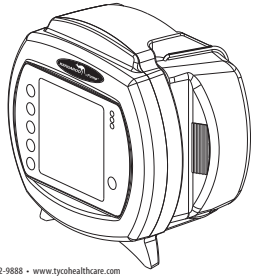
Enteral Feeding Pump

Operation and Service Manual

Enteral Feeding Pump — Operation and Service Manual
Nutripompe — Manuel d'utilisation et d'entretien
Pumpe für die enterale Ernährung — Betriebs- und Serviceanleitung
Pompa di alimentazione enterale — Manuale operativo e di manutenzione
Bomba para alimentación enteral — Manual de operación y servicio
Enteral matningspump — Användar- och servicemanual
Enterale voedingspomp — Handleiding voor bediening en onderhoud
Bomba de alimentação entérica — Manual de funcionamento e assistência
Enteraalinen ravitsemuspumppu — Käyttö- ja huolto-opas
Pumpe til enteral ernæring — Betjenings- og servicehåndbog
Αντλία εντερικής σίτισης — Εγχειρίδιο λειτουργίας και σέρβις
Pumpa pro enterální výživu — Provozní a servisní příručka
Enterális táplálópumpa — Kezelési és karbantartási kézikönyv
Насос для энтерального питания — Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
Pompa żywienia dojelitowego — Instrukcja obsługi i serwisowania
Enteral Besleme Pompası — Operasyon ve Servis Kılavuzu
Enteral ernæringspumpe — Bruker- og vedlikeholdshåndbok

AccuSystem™

CE 0123 Rx ONLY See Accompanying Documents



™ Trademark of Tyco Healthcare Group LP or its affiliate.

™® SPRAY-NINE is a trademark of Spray-Nine Corporation.
™® PHISOPHEX is a trademark of Smith Kline Beecham Corp.
™® HIBICLENS is a trademark of Tubifoam Ltd.
™® VESTA-SYDE is a trademark of Steris, Inc.

TYCO HEALTHCARE GROUP LP • MANSFIELD, MA 02048
MADE IN U.S.A. • © 2007 TYCO HEALTHCARE GROUP LP
ALL RIGHTS RESERVED • 070118 • PRODUCT INFO IN U.S. 1-800-962-9888 • www.tycohealthcare.com
EC REP TYCO HEALTHCARE U.K. LTD • GOSPORT PO13 0AS, U.K.

182433

KANGAROO ePump™

Certificación de rendimiento

Bomba para alimentación enteral KANGAROO ePump

No. de serie _____

Fecha de recertificación _____

Por medio del presente el suscrito declara que la bomba indicada más arriba ha sido sometido a prueba de conformidad con el protocolo de recertificación interno de la bomba obteniendo los siguientes resultados.

Pruebas manuales	**Pasó**	**No pasó**
Prueba de zumbador		
Prueba de diodos		
Prueba de batería		
Prueba MISTIC		
Prueba automática		

Inspector _____ _____
(Nombre) *(Firma)*

Lugar _____
Dirección _____
_____
Ciudad, estado, código postal _____

tyco / Healthcare
KENDALL

AccuSystem™

Rx ONLY CE 0123

™ Trademark of Tyco Healthcare Group LP or its affiliate.

TYCO HEALTHCARE GROUP LP • MANSFIELD, MA 02048 • MADE IN U.S.A. • © 2007 TYCO HEALTHCARE GROUP LP • ALL RIGHTS RESERVED • 070118 • IN U.S. 1-800-962-9888 • www.tycohealthcare.com
EC REP TYCO HEALTHCARE U.K. LTD • GOSPORT, PO13 0AS, U.K.

182433